

Hardware

magazine

Decembre/Janvier 2004 numéro 8 5,10 €

N'ACHETEZ PLUS SANS NOUS !

GUIDE

DVD & HOME CINEMA

 Nos solutions pour transformer un PC en centrale audio vidéo

 Le test des nouveaux PC Media Center

Les alternatives Windows et Linux à Media Center

Comment Microsoft a gaché Media Center

Solutions hardware : son, TV, DVD, réseau magnétoscope

Exploiter son matériel Hifi avec un PC

DOSSIER

Le futur du PC !

normes, usages : tout va changer.

Un avenir passionnant !

TEST

Le réseau sur prises électriques

Mieux que le WIFI : premier test !

COMPARATIF

Imprimantes tout en un

les meilleures multi-fonctions compactes

+ JEUX ET 3D

Matches : ATI radéon 5600 et 9800 XT contre nVidia FX 5700 et 5950 Ultra

Overclocking : boostez une vieille carte graphique



Envie de changer ?



SOPH XXL3200+

Boîtier Tuning ANTOD Lowboy 360 Watts
Carte mère ASUS ATXMX DELUXE
Processeur AMD XP3200+ (3200 MHz)
Ventilateur Thermaltake Volcano 11
Mémoire 512 Mo DDR PC3200
Carte vidéo Gigabyte Radeon 9800Pro 128 Mo-DVI
Carte son 5.1 Nvidia
Disque dur 200 Go en 8 Mo 7200 Trs
Graveur de DVD Sony DWR14A multifomat
Lecteur de DVD Pioneer Slet In
Lecteur de disquette 1.44
Indicateur de de température
Clavier Illuminé rétro-éclairé bleu
Souris Logitech MX700 (sans fil, optique)
Haut parleur 5.1 Altec Lansing 5100
Moniteur LCD 19" Vision Magic multimedia-DVI

2499€

SOPH LT1.4

Boîtier Heden 360 Watts (801326H)
Carte mère GFI A230-EL
Processeur AMD Duron 1.4 (1400 Hz)
Ventilateur Thermaltake Volcano 8
Mémoire 256 Mo DDR PC2100
Chipset vidéo sur carte mère
Chipset son compatible Sound Blaster
Disque dur 80 Go Ultra DMA
Lecteur de CD Pioneer 62x
Lecteur de disquette 1.44
Clavier Polaroid Multimédia 9800
Souris 3 boutons
Haut parleur 100 Watts PMPO
Moniteur CRT 17" 1024 x 768

399€



Configuration modifiable et sur mesure qui évoluera avec vos besoins et vos envies . Les options et d'autres PC sont disponibles sur notre site www.e-soph.com



Sommaire

Comparatif



Imprimantes tout en un les meilleures multifonctions compactes

p104

Test

Mieux que le WIFI : premier test !

Le réseau sur prises électriques

p16

News

Le meilleur du hardware
L'analyse et la synthèse de l'actu micro

p10

Test

CPL : le réseau sur les prises électriques p16
Alors que le WIFI découle d'elles ne répond pas à tous les besoins, surtout pour les heureux possesseurs de grandes maisons au murs épais, voici qu'enfin arrive le réseau sur prise électrique. Grâce à des adaptateurs simples d'emploi et peu coûteux, vous allez pouvoir connecter vos PC et partager une connexion internet dans toute la maison, et ce en toute sécurité. Séduisant non ?

Dossier

Special Media center et Home Cinema p24

Un PC peut servir de centrale audio vidéo pour toute la maison, en commençant par le salon, voilà une idée séduisante. Alors que Microsoft et quelques grands constructeurs nous offrent une solution efficace mais très contraignante, nous avons cherché à contraindre leurs offres à nos solutions « home made », véritables alternatives moins chères, plus upgradeables et avec un vrai choix au niveau software. Mode d'emploi pour configurer un PC Audio vidéo ou home cinema, tant au niveau hardware que software dans trois guides pratiques. Quel type de PC s'adapte le mieux à un usage audio vidéo ? Que choisir parmi les multiples solutions d'affichage TV, LCD, vidéoprojecteurs, ou pour le son entre stéreur externe, kit PC, etc.

Comment relier un PC à un écran, une chaîne HiFi. Comment transformer son PC en magnétoscope numérique. Sans oublier nos solutions pour les télécommandes ou le réseau.

Pratique

Booster une vieille carte graphique p78
Les cartes graphiques de génération 3D Force 2 ou plus commencent à s'essouffier un peu avec les jeux récents. Elles ne sont pourtant pas forcément bonnes à jeter. Il est assez facile de les booster un peu sans frais et simplement. Mode d'emploi !

Comparatif

Les imprimantes tout en un p104
Les imprimantes multifonctions combinent scanner, imprimante (et donc photocopie), voire fax et ont souvent l'âge de raison. Elles offrent de vraies alternatives à des composants séparés pour moins cher en prenant moins de place. Voici notre sélection des meilleures.

Dossier DVD & HOME CINEMA



p24

Solutions hardware : son, TV, DVD, réseau, magnétoscope
Comment Microsoft a gâché Media Center

Les alternatives Windows et Linux à Media Center

Exploiter son matériel TV/Hifi avec un PC

Tests

ATI Radeon 9800 XT vs nVidia FX5960 **p114**

La course de vitesse des cartes 3D très haut de gamme est plutôt courte en ce moment. Ces nouvelles générations des fleurons ATI et nVidia ne sont pas des révolutions mais poussent encore un peu plus loin les performances de la génération actuelle. Performances, intérêt à l'upgrade, voici ce que valent ces monstres.

ATI Radeon 9800 XT vs nVidia FX5700 **p116**

Les cartes 3D de milieu de gamme offrent en général les meilleurs rapports prix/performance. C'est donc avec le plus grand intérêt que nous avons pu examiner la réponse de nVidia dans ce domaine. Ici ce n'est plutôt cet ex-président carte FX6600. Un résultat plus que satisfaisant, même si ATI a déjà donné sa réponse avec la Radeon 9800 XT.

Tout sur le son 7.1. **p122**

Si beaucoup d'entre nous hésitent encore à passer au 5.1, les constructeurs mettent désormais la pression sur le 7.1. Que ce soit sur les cartes mères ou les cartes son, que vaut vraiment ce surcroît d'enceintes ?

Creative Audigy LS. **p126**

L'Audigy LS réminiscence à beaucoup le bon vieux temps de la SB Live 5.1, une carte son pas trop chère, simple à installer mais avec toutes les fonctions vraiment utiles. Alors, est-ce que l'attelle à la SB Live justement et est ce la bonne affaire du moment pour ceux qui ne se satisfont pas du médium son des cartes mères ?

Abit KV8-MAX. **p130**

Abit arrive avec un bon de retard sur le marché des cartes mères Athlon 64, mais le modèle test attendu semble être un vrai monstre de technologie. Cette nouvelle carte qui intègre un MAXimum de connectique et autres fonctionnalités n'en fait-elle pas trop ?

Toutes les cartes mémoires se valent-elles ? **p132**

Appareils photographiques, caméscopes, baladeurs MP3, assistants personnels, téléphones portables, imprimantes, scans, télévisions, les mémoires flash sont partout. Pourquoi des multiples formats, comparation des performances, sans oublier les vendeurs, nous avons passé au crible les diverses cartes mémoires du marché pour voir si il existe de réelles différences entre ces cartes de capacité, de norme et de marque diverses.

Abit Digidoo. **p136**

Après MSI MediaStar, Shuttle et bien d'autres, c'est au tour d'Abit de se lancer sur le marché des mini-PC avec la DigiDoo. La réputation du constructeur en matière de carte mère n'est plus à faire, voyons ce qu'il en est de son premier Mini PC.

Références. **p138**

Reuves et plus complètes, nos pages de références sont les meilleures armes de l'acheteur perdu dans la jungle de la micro, qui veut acheter son PC (quel chose) avec quelle cm et quel processeur (par exemple ?) ou s'équiper à neuf.

Dossier

Normes, usages : tout va changer !

**Un avenir passionnant !
LE FUTUR DU PC**



Offres d'abonnements

p37

Concours

p6

Anciens numéros

p38

Grand jeu concours

Jeu-concours gratuit sans obligation d'achat

**+ de 4500 €
de prix à gagner!**

1^{er}



Un kit réseau électrique
(2 adaptateurs, borne WIFI
et modem ADSL CMM
offert par GENSPE
D'une valeur de 686 €

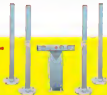
3^{ème}



Un watercase
Koolance EX05
pour P4 ou AMD et ses
accessoires pour chipset
et DD offert pour
accessoiresinformatique.com

**Le top
du watercooling**

2^{ème}



Un kit d'enceintes 5.1 TEKUNI
Tek-51150 : design et gros son

4^{ème}



Un boîtier aluminium
P160 Antec
+ alimentation True
Control 360 W
Superbe!



5^{ème}



Un MiniPC Blower IDEQ 200P pour Athlon 64 :
le plus silencieux des MiniPC offert par Suzu

21 super
lots !

Un ballader
1873 834 (total 2
258) 164



SMS+ **61076**

[illegible]

**Pour retrouver les fiches techniques
de tous ces lots, rendez vous sur
www.1000ordi.fr**

Suite des lots page suivante

12^e prix

NEUSTON MC 500
vos vidéos de votre PC
à votre TV sans fil !
Offert par Visuelio



13^e prix

Carte mère-Athlon 64
CHANTECH
ZMFS 150:
le bundle le plus complet
du marché !



14^e prix

AEROCOOL
AERO-CLEAR II : boîtier
plexiglass idéal
pour le tuning



15^e prix

COOLER MASTER
MASTER : le roi des
boîtiers aluminium



16^e prix

CANONUS
LET'S EDIT offert
par KIZP



17^e prix

GLOBALWIN
Smart Stream : top
rafraîchissement



18^e prix

Hyper storage WinTV USB



19^e prix

Leadtek DV 2000 offert par Morex



20^e prix

AB Soft Keyboard : clavier numérique et
calculatrice



Tuning-PC

Le PC autrement...



Tuning-PC
2, rue Nicolas Lanczel
66000 Perpignan

www.tuning-pc.com

Tél./Fax : 04 68 50 26 42



Si Iiyama vous crée un embarras ...
... C'est celui du choix.

Design, couleurs, ergonomie, type de matrice ? C'est vrai, le choix est souvent difficile avec Iiyama. Heureusement, pour tout ce qui est technologie, Iiyama a conçu une gamme de façon à ce que chaque métier, chaque application ait son moniteur dédié.

De quoi habiller votre entreprise sur mesure.



Pour connaître la liste
des performances, les prix, et
tout plus d'informations
RD 03 49 44 43 00
Fax 03 49 44 43 02

iiyama

Chaque détail compte

NEWS

Au sommaire de PC Update 8

Beaucoup parmi vous ont hésité à upgrader ou changer leur PC dans l'attente de L'Atlan 64. Nous avons donc réalisé un dossier spécial avec un match de maïs, l'Atlan 64 face à la concurrence Pentium 4 et Atlan XP. L'Atlan (sur) a des promesses de performances, sure-t-il de les tenir capables d'upgrader ? But bien entendu un comparatif de cartes mères dédiées à ce processeur 64 bits dans quel test des premiers MiniPC Atlan Cartes 3D les plus à la hauteur de gamme.

Le tout du côté des cartes graphiques regarde de découvrir les tests. Les plus chères sont elles les meilleures. Plus n'est moins sûr.

Secours votre PC

Pas de sensationnalisme dans ce dossier mais une approche concrète et pragmatique des dangers que vous pouvez rencontrer (attaques, virus, etc.) et des méthodes simples pour s'en protéger.

Notre rubrique pratique vous permettra de donner du souffle à un vieux PC. Pentium 2 ou 3 premiers Pentium 4 ou Athlon de toutes générations, ces vieux CPU peuvent aussi s'overclocker et apporter un sacré boost à votre machine. Mode d'emploi. Toujours dans la quête de l'optimisation et du confort d'utilisation, un dossier sur l'optimisation de Windows XP avec une multitude d'astuces et d'astuces maïs. Enfin, si votre

Windows a vraiment du plomb dans l'ail, voici notre guide pour le réinstaller. Windows sera perdre toutes vos données, ut, privilèges, mots de passe etc.

Côté tests, nous vous proposons le comparatif de 16 écrans TFT 17" et 18" confrontés à toutes les situations, du jeu à la bureautique en passant par le vidéo et le photo.

Mais nous sommes également penchés sur les les ventilateurs 120mm, nouvelles tendances du refroidissement. Suite à nos nombreuses demandes, nous avons également mesuré ce qui valent les cartes mères à 35 €, type ECS. Pas si mal pour monter un PC vraiment pas cher mais au prix de quelques limitations. Les amateurs de vidéo se pencheront sur notre match ATI le Wonder contre vidéo Personal Cinema 3, des cartes 3D combinant Ti et acquisition vidéo. Enfin, face à la différence de ports réseau gratuit sur les cartes mères nous avons analysé leur réel intérêt. Et pour finir, atop le Neutron ultra-rapide, un boîtier étonnant permettant de mixer les vidéos, images et MP3 stockées sur votre PC avec votre TV. Bultard !



Un tableau électronique dans votre salon ?

Niveau des jupes n'importe pas. Un écran LCD est un mur qui pourrait par exemple afficher un diagramme de pentures, vidéos ou photos.

Qu'en dire ? Et bien, c'est devenu possible de manière simple même si cela reste coûteux. Une société française, PC Engineering, propose en effet la Photo Video FLASH, un écran TFT 15" qui diffuse des photos JPEG ou de petites vidéos (Mpeg) et Mpeg2 grâce à un lecteur de cartes Compact Flash intégré (et la fonction de lecture qui va avec, nul besoin d'un PC). Nous n'avons pas testé l'appareil mais l'idée est en tout cas séduisante. Le tubercule d'adresses bien entendu purité à des professionnels pour décorer une vitrine, un rayon ou un hall d'accueil. Mais d'un autre côté, 400 €, c'est le prix d'une peinture pas spécialement très coûteuse, et quel look cela peut avoir si vous arrivez à bien cacher l'alimentation électrique !



■ Vos vidéos partout

Les lecteurs vidéo portables sont-ils intéressés de plus en plus les fabricants. Sony vient ainsi de présenter sa solution, l'PCMA-HM500 "Giga Pocket" qui sera doté d'un écran LCD couleur de 3,5" et d'un disque dur de 20 Go. Il sera même le MPEG-1 et le WMV et il aura sa connectique USB2 au PC et pourra à 4 heures d'autonomie pour un prix d'entrée de 490 €. Rien de très révolutionnaire par rapport au produit Archos compatible mais le concurrent fait toujours du bien. De son côté, Archos justement, complète ses lecteurs vidéo AV500 avec l'AV500 qui les transforme en petits caméscopes numériques même si on est loin du DV (image en 320x240) ou en appareil photo 3.9 mégapixels. De quoi largement enrichir leur usage et justifier leur prix quand même élevés puisqu'il s'agit de l'ensemble AV500 + AVCam coûteux quand même près de 1 000 € ! D'un autre côté, les fabricants de téléphone-sonneur petit à petit leurs nouveautés 3000+. Ils en sont passés en effet au niveau de ces lecteurs multimédia, force est de constater que les téléphones GSM lognent de plus en plus vers les périphériques multimédia du PC. Les fonctions photo progressent, le MP3 semble la seule fonctionnalité qui sur les modèles haut de gamme qui sur des baladeurs dédiés et il arrive que les téléphones GSM ne se qu'occuper la chose. Ceux-ci téléchargeant d'une façon Internet supersonique de l'AGPS, classique à leur propriétaire qui sert pour beaucoup d'origine vidéo ou AT (il) saura parfaitement gérer la transmission de vidéos en temps réel. Derrière à imaginer de l'enregistrement, l'itérative qu'on ne peut pas le faire. On pourra ainsi se retrouver avec des téléphones très haut de gamme intégrant un PDA, un appareil photo, un caméscope numérique vidéo, une console (pour un baladeur MP3), etc. ... Que proposent les consommateurs entre 300 et 400 appareils dédiés et une gamme à peu près comme ce riche PDA ? Nous attendons vos avis avec impatience !



■ VIA revient en force

Au milieu des chipsets et des cartes mères, ça bouge un peu plus. VIA est à l'avant et les intentions vont bon train. Le PT800 - Pentium 4 600 MHz de base - continue son développement vers M2 après de l'avance en présentant son modèle PT800 Neo Base sur le PT800, tout juste annoncé, elle supporte la mémoire DDR1 sur deux canaux - une première pour VIA. Les connectiques seront assez complètes avec notamment des sorties audio numériques optiques et coaxiales ainsi que du Firewire et du Serial ATA Hard. Les performances sont étendues comme excellentes, réponse sans doute dans le prochain numéro. Ce chipset représente beaucoup pour VIA puisque nous pourrions avoir une évolution du PT800 supportant la mémoire DDR1 et surtout un nouveau



PT800 capable de gérer les périphériques PCI-Express. A titre de rappel, ce nouveau bus ultra rapide aura pour mission de remplacer progressivement le PCI et l'AGP (et les processeurs prochains) le "SilverWood", un nouveau chipset haut de gamme pour les processeurs Prescott. Celui-ci devrait à terme remplacer l'870P. Il apporte la gestion

de la DDR1 sur deux canaux. Prévu pour le second trimestre 2004, se sera l'accompagnement d'un modèle milieu de gamme baptisé "Grandis" pour le moment. Toujours au sujet des processeurs Intel, S6 vient tout juste de sortir son nouveau chipset 865. Dixit le fabricant, il s'agit de la solution la plus performante existante pour P4. Mais ne comptez pas pour l'acheter ! Pour obtenir cette puissance ultime, le 865 explore quatre canaux de mémoire RAM (DDR1/DDR2). Les gains annoncés oscillent entre +3 et +12 % selon applications. Une chose est sûre, l'upgrade est forcément trop chère et quand bien même vous aurez déjà des barrettes de Rambeaux, sachez que les résultats avec le PC800 ne seront pas des sentiers battus.

■ Le son se cherche toujours

Aux antipodes du petit monde du son PC, on trouve 2 annonces significatives. D'abord, Marantz MM12 PKE, un baladeur externe maintenant dédié avant tout aux musiciens amateurs et même pas, connecté en Firewire. Il est doté de 16 entrées gérées en simultané et de 12 sorties, le tout en 24 bits, 96 KHz. Tous les connecteurs offerts par les prix sont bien sûr présents, y compris ceux d'entrée PC (la jante arrière) pour (Headfi, HX2 et les un peu plus connus SHC et Mod) Et puis, la Yamaha Chang 200 USB, dédiée cette fois à des utilisateurs portables qu'on voudrait transformer en lecteurs DVD et à qui elle offre le son S.1 (avec 2 sorties S.1 et 2 sorties numériques SPDIF). Nous ne sommes pas trop perdus de ce genre de solutions, mais il paraît que les portables se vendent comme des petits pains en ce moment. Soit... Toujours est-il que cela illustre bien la tendance actuelle des cartes son à avoir les chips intégrés aux cartes mères, les constructeurs doivent aller chercher les composants ailleurs, donc dans des niches de marché. Évidemment, imaginez tout ce que l'audio LG testé dans ce numéro apporte à beaucoup d'entre eux (on a encore sa place dans un PC et qu'elle apporte énormément) tous ceux qui apprécient le beau son.

Le 16x sur DVDR, et ensuite ?

Alexis que les graveurs DVD-R commencent seulement à se répandre, le 16x est déjà en dep. annoncé. C'est Philips qui en a fait la démonstration récemment sur son format DVD-R. A cette vitesse, six minutes sont nécessaires pour finaliser une palette informatique de 4 7 GB. Les premiers lecteurs sont attendus pour la fin de l'année 2004. Philips a par ailleurs précisé qu'il serait difficile d'aller plus vite en lecture en raison de la grande vitesse de rotation exigée en 16x. Les constructeurs se demandent donc probablement vers la technologie double couche (B508) ou le Blu Ray Disc (B708) à l'avenir. En attendant, les graveurs se multiplient doucement le marché et le prix des modèles 4x continue de chuter. Les lecteurs 4x les plus abordables sont proposés à 140 €. Beaucoup d'annonces produits ont été faites, le plus récent, Ams, chez E-Sense (E00401). Liteon (LDW-5118), TDK (DVD-R 6400) et Sony (DRU-530A), des modèles multi formats 8x sur DVD-R et 4x sur DVD-R vont être commercialisés (4x sur CD-R). HP propose aussi une évolution de son modèle +RW/RW, le HP4000, en augmentant la gravure à 8x sur les médias inscriptibles (24x sur CD-R). Pioneer est quant à lui sur le point de lancer son DVP-A07. Le constructeur reste dans le multi formats mais propose le graveur en 8x sur DVD-R comme sur DVD-R (dans les 300€). Ces modèles externes seront aussi commercialisés, le DWR-5000 en USB 2.0 ou FireWire, et le DWR-SK150 ultra compact (DVD-R en 8x -R en 2-4x, CD-R en 12x). On notera également le sort d'un graveur original d'avec l'original, le Super DVD QuickTouch Video. Celui-ci a la particularité de pouvoir sauvegarder directement des vidéos provenant d'un caméscope ou d'un magnétoscope à partir d'un simple bouton placé sur l'appareil. Et en ce qui concerne les médias, les gravures certifiées 8x ne devraient plus tarder et sont attendues pour cette fin d'année. Les 4x sont en revanche plus répandues et se trouvent aux alentours de 5-6 euros l'unité.

Un balladeur MP3 original

Contre la famille des lecteurs/registreurs MP3, on connaît surtout les modèles à puce mémoire de faible capacité (autof à valeur variable) chez qui les unités intègrent un disque dur pas forcément très discret. Mais entre les deux, il y a les appareils exploitant un marché très comme le M402 de Creative. Il offre certes que 1,5GB pour le prix d'un lecteur de 20 Go (environ 250 €) mais se rapproche de la taille d'un balladeur à l'ancienne. Il offre quand même de quoi stocker plus de 350 MP3 pour moins de 100 grammes. Avec l'arrivée d'un concurrent, le Philips HCD000, aux caractéristiques globalement similaires, on peut espérer que les prix de ces appareils médien plutôt réduits puissent bientôt baisser. Un joli cadeau de Noël pour les fêtes non ?

Nouveau Magasin micro à Albi

Les fondateurs de notre magazine forment une véritable équipe et nous sommes très heureux de les accueillir dans notre magasin micro à Albi le 1er décembre. Malgré l'absence de la rue, nous devons qu'il propose de belles configurations de composants avec un produit sur le forum.

BAC HARDWARE - 116, Boulevard Valmy - 81000 ALBI - 05 43 54 66 00

ATI toujours, XGI bientôt

ATI a enfin trouvé un moyen pour son chipset de carte mère RS600 grâce à Shuttle et son miniPC MPC 3000. Rappelons que ce chipset, véritable alternative ATI pour Pentium 4 face à nVidia et Radeon, intègre une carte graphique de type Radeon 9100 mais il doit jusqu'à présent intervenir ailleurs qu'en COM. Lorsque nous parlons des chipsets ATI, nous parlons de nouvelles versions des cartes de carte mère et le haut de gamme RS600 semble très prometteur. Toujours pour Pentium 4, certains supportent les processeurs dans la fréquence de bus et de 100 MHz, la mémoire DDR2 sur deux canaux et surtout intègre une carte graphique de type Radeon 9100. C'est la toute première fois qu'une carte réellement performante est intégrée aux cartes mères même si le nVidia est déjà une petite révolution en soi. Pour les South-Bridges, le RS600 devrait être parmi les tout premiers à gérer le PCI-express, enfin, la très attendue vidéo Duo XE. Une fois le constructeur XGI est prévue pour dans deux mois dans les premières numéros du net sont.

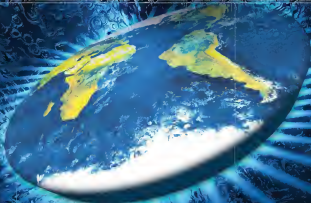
très divergentes à son sujet. Il reste tout juste assez de temps pour finaliser les drivers et réaliser du mieux face à nVidia et ATI.



Méfiez-vous des idées reçues...

Elle est ronde...

... et MSI est le premier fabricant de carte mère



N'en déplaie aux autres



Carte mère 865PE Neo2-FIS2R

- Cofinition MSI Core Cell
- Technologie Hyper Threading
- QVAT
- MLAT
- FSB 800 MHz
- Dual Channel DDR 400
- AGP 16x

- Turbo Mode
- SATA 1.5/30P
- Intel® GigE Lan
- IEEE 1394
- S/PDIF + S/PDIF OUT
- 8 ports USB 2.0
- C-ATA RAID

Safe Guard : Active Protection Alliance, Winbond 4.0, Virtual Drive Manager 2, Acronis OS, Media King



MSI : Performances & Qualités





Le DivX chez Jame

Cette année a été la nôtre (composé de platines D&D, pour être le dernier numéro de *Hardcore Magazine*, nous contribuons les tests des derniers modèles commercialisés. Cette fois, c'est au tour de Jarno et de son D&D-80, qui a la particularité d'être une platine D&D-DTS, un tuner FM/AM et un ampli Dolby Prologic II/Prologic DTS. Contraintes autour de la piste BMM20 de Ergo Design, une offre des possibilités de codes audio et vidéo (monoprise et stéréo) qui nous autres platines du monde D&D 3u, 4u, 5u (sans D&D), Xcel (sans QFM), MPD, QFM) : Carte connectique, Ippopret et bien bien tous. Embre et Jarno (D&D) (Gaelle) et (D&D) : sortie Component, Front, Composite, S-Video, 3 entrées ZIFCA audio (DTS, Video, Aux) et une sortie en bief tout et, sans oublier les connecteurs pour enceintes 5.1. En

triqués, le DVI-SD ne nous le rend pas aisément. Malgré une mise à jour de firmware, les GxL5 S ont un grand de temps à attendre et la lecture de films analogiques à partir d'autres codescs souffre de nombreux défauts (bruits, déformations, couleur saturé). Le S 111 nous en recherche rapidement d'autres peut, bien que la page Seven Design puisse supporter les GxL5, aucune fonction de la télécommande ne propose le changement de piste audio. L'intention de la piste est peut-être identique à celle d'une piste Kar et on retrouve les mêmes options de configurations (zoom, fonction recherche de temps, programme auto...). Le DVI-SD a une interface permanente en ce qui concerne ses fonctions vidéo (par interface FM ou AM) et son décodeur Dolby Prologic/Digital/DSP. Mais comme même profil du Dolby Prologic II sur les GxL5, et donc d'un son S, il peut de film en stéréo. Il en est de même pour la musique. Vendu à 300 €, le DVI-SD est d'après nous bien trop cher et assez domine que l'achat de deux appareils adaptés (plateau GxL5 + Ampli) est plus intéressant, même en optant pour des produits de moyenne gamme. Ajout proposé d'après part des utilisateurs S 111 en option avec une platine et pour un prix encore plus bas. Le modèle A4000000 que nous avons reçu ne nous a pas convenu car convenait face à la série compagne Creative et Logitech.



Depuisant au nom de code "NewCastle", il s'agit en fait d'un Athlon 64 avec seulement 512 Ko de mémoire cache de second niveau contre 1 Mo actuellement. Pour le marché de l'entre de gamme, nous serons d'avis et de plus qu'un nouveau produit verra le jour au quatrième trimestre 2004, également pour Socket 940. Dependront par conséquent au nom de "Phen", c'est certainement le remplaçant du Duron. Il devra se contenter de 256 Ko de cache L2. Le "Quilion" qui sera le plus au même moment sera le premier processeur 64 bits d'AMD pour ordinateurs portables. Il nous est bien sur impossible d'affirmer pour le moment que ces futurs processeurs fonctionneront sur les cartes mères en vente actuellement, mais nous sentons ventiler s'y aggraver. Fin d'un règne ? Les ventes de Duron ont enregistré un coefficient multiplicateur 1,5. Rappelons pour leur potentiel d'overclocking, les Duron 2500 et 3000 ont pu trop à proximité de cette bande sachant que le supportant très bien des vitesses de bus de 900 MHz et plus. Du côté d'Intel le gelant, tout va pour le mieux. Les résultats montrent que le constructeur a gagné : 17% de parts de marché au troisième trimestre, contre une part de moins de 88,6% du marché des processeurs AMD quand il a perdu 0,8% tout un lot de 15,4% sur cette même période. Les nouvelles il propose d'être son nouveau concurrent. La sortie des nouveaux Pentium 4 3.0 GHz est bel et bien confirmée et Northbridge et le version C2E – pour ordinateurs portables – sera lancée la première d'été 2004. Concernant le Prescott, ce dernier se fait attendre et nous n'en saurons plus qu'en janvier. La processor bar continue d'être la Pentium 4 actuel.

SINITH SERIES

MOTHERBOARD

1-800-000000

MAINTENANT... C'EST UN SIGNE!

SINITH 9CJS

SINITH ZNF3-150



Exclusifs:



Kit démarrage (CAB, Drivers, Small'Auto, Power Manager)



Kit démarrage (CAB, Drivers, Small'Auto, Power Manager)

Kit démarrage (CAB, Drivers, Small'Auto, Power Manager)

Kit démarrage (CAB, Drivers, Small'Auto, Power Manager)



- Intel® 478P, iC845 Chipset
- Support Socket 478 Intel® Celeron/Pentium 4 480/ 530/ 550 Intel® P460 Procureurs
- Support Hyper-Threading Technology
- Support Northbridge, Acceleration Technology
- Dual Channel DDR 300/200/1600 (ECC support)
- AGP 8X & 1 PCI slots & 4
- Channel Multimedia I/O x 1
- 7.1 Channel w/ SPDIF output (optional)
- Dual LAN: Intel® Celeron LAN & Realtek 10/100/1000 LAN
- 2 ATA PATA & 2 SATA, 100 & PATA 2
- IEEE 1394, 400Mbps & 2 Ports
- USB2.0 x 6 ports



Kit démarrage (CAB, Drivers, Small'Auto, Power Manager)



Kit démarrage (CAB, Drivers, Small'Auto, Power Manager)

- Micro ATX 180mm
- Support Socket 754 AMD Athlon® 64
- 800 MHz P460 processor
- Dual Hyper-Threading
- AGP 8X & 1 PCI slots & 5, 2 Ultra DMA 133
- Channel Multimedia I/O x 1
- 7.1 Channel w/ SPDIF out (optional)
- Dual LAN: Intel® Celeron LAN & Realtek 10/100/1000 LAN
- 2 ATA PATA & 2 SATA, 100 & PATA 2
- IEEE 1394, 400Mbps & 2 ports
- USB2.0 x 6 ports



RETROUVEZ NOS POINTS DE VENTE SUR :

WWW.CHAINTECH-FRANCE.COM

Vivez en Numérique !



CHAINTECH®
www.chaintech.com.tw

CPL



Les adaptateurs CPL Ethernet comme USB sont les petites fautes et se branchent sur une prise électrique ou une multiprise.



Avec le CPL (courant porteur sur ligne), une simple prise électrique peut devenir un point d'accès à un réseau local. Disposer d'une vitesse (presque) comparable à un réseau local Ethernet en se passant de câblage, voilà qui va booster la mise en réseau des PC familloux, et ce à moindre coût.

UN RÉSEAU INFORMATIQUE SUR LE COURANT ÉLECTRIQUE

COURANT PORTEUR SUR LIGNE CPL

→ Avec la formidable essor d'intérêt ces dernières années et la baisse constante des prix du matériel informatique, les réseaux locaux se démocratisent de plus en plus, que ce soit en entreprise ou à la maison.

En effet, quel bonheur de se retrouver entre amis au sein d'une LAN party toute la nuit pour des parties endiablées de Quake III et autres Warcraft ! Ou pourquoi pas se connecter son propre serveur vidéo ou mp3 accessible depuis tous les pc de la maison.

Malheureusement, ce plaisir est souvent entaché par une installation laborieuse du réseau qui passe par le câblage et la configuration logicienne. En cas de problèmes, il est souvent difficile de savoir d'où provient l'ennemi (Cable d'adresse IP mal configuré, câble réseau ou câble défectueux ?), ce qui promet un attachage de cheveux garantis. Imaginons aussi dans le cadre d'une maison fermée, des parents qui effraient la petite dernière un ordinateur flamboyant neuf pour Noël. Celui-ci sera certainement installé dans la chambre de l'enfant, qui voudra

très probablement avoir accès à Internet comme sur l'ordinateur de papa. Dans ce cas, les solutions de partage de connexion sont multiples, mais maman ne voudra certainement pas voir des câbles informatiques traverser les différentes pièces de la maison pour relier le bureau du père à la chambre de la fille.

Stop aux câbles !

Pour palier à ces problèmes, une nouvelle technologie de réseau sans fil est apparue : le Wi-Fi.

Malgré quelques problèmes de sécurité et de propagation dans le cas d'infrastructure simplifiée (plusieurs routeurs porteurs peuvent émettre simultanément la même fréquence radio et se bloquer), ce système permet le transport de données informatiques à haut débit en se passant de câbles. Un utilisateur de PC portable pourra ainsi avoir accès à Internet sur une distance de plusieurs dizaines de mètres à partir du point d'accès sans fil. Parallèlement à cette solution, des études ont été effectuées sur la possibilité de faire passer des données informatiques sur le réseau électrique. En effet,



Le câblage et les réseaux coexistent et ont une valeur la qualité du réseau.

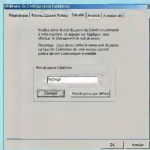
lorsque l'on voit qu'il est chaque année un ordinateur est installé, il y a une prise électrique reliée par des câbles qui traversent chaque mur, il serait très avantageux d'utiliser cette installation déjà existante pour construire un réseau local !

Un petit peu de théorie...

Savez-vous que la ligne électrique était utilisée depuis plus de 20 ans comme moyen de transmission à faible débit ?



Le MM 1040 propose une fonction de sécurité ADSL, fonction et adaptateur CPL. Mais, il vous ne propose à aucun moment de sécurité pour les données envoyées à la radio (en utilisant un adaptateur CPL, ou PC connecté sans fil).



Le mot de passe peut être à 8 caractères - d'inscription au protocole IEEE 802.11

Cette technologie permettrait également de sécuriser des données, comme par exemple des signaux de commandes à des contrôleurs électroniques. En se reposant sur un nouveau type de modulation nommé OFDM (Orthogonal Frequency-Division Multiplexing) proche du réseau Wi-Fi 802.11b et de l'ADSL, le débit est multiplié et permet ainsi au CPL de tenir dans une utilisation

domestique. Ce système génère de multiples portées de données, ce qui permet d'obtenir une vitesse assez constante malgré les interférences des autres appareils électriques branchés sur le réseau. Pour l'instant, les boîtiers CPL, que l'on trouve dans le commerce, sont capables d'une vitesse théorique maximum de 14 mégabits, ce qui équivaut à 28 fois la vitesse d'une connexion ADSL standard. En ce qui concerne la portée, une distance maximum de 100 mètres est préconisée entre deux adaptateurs. Plus ceux-ci sont éloignés, plus le débit diminue jusqu'à disparaître.

La présence d'une multiplexe ne gêne en rien le fonctionnement continuement à un produit.

Et la sécurité ?

En ce qui concerne la sécurité, la majorité des offres CPL proposent un cryptage automatique au format IEEE 802.11. Ce système n'est certes pas inviolable, mais il faut savoir qu'en 1999, il a fallu environ 10000 ordinateurs connectés entre eux pour cracker le chiffrement de ce système. Il faut aussi savoir que l'environnement d'un

réseau CPL, émette au compteur électrique. Un voisin ou une personne se connectant depuis l'extérieur des bâtiments desservi ne pourront pas profiter des bénéfices du réseau.

L'environnement de test

Nous avons pu nous procurer du matériel CPL, par l'intermédiaire de la société Courant Multi Média, qui propose des adaptateurs réseau Ethernet et USB, un routeur ADSL/Courant Multi Média et une interface Wi-Fi/Courant Multi Média. Comme cette technologie semble être une réelle alternative au réseau sans-fil, nous avons décidé de comparer les deux solutions. En ce qui concerne le Wi-Fi nous avons opté pour du tout début 802.11g à 54 mégabits avec un routeur Netgear WGS104 et des cartes PCI Linksys WMP54G. Les tests se sont déroulés à l'intérieur d'une maison assez ancienne sur trois étages avec de nombreux appareils électro-ménagers comme plusieurs PC et un équipement complet de Home Cinema.

Puisque la connexion Internet se trouve au troisième étage, nous y avons placé un point d'accès

s'élancer vers le futur !

GIGABYTE™ N Series Graphics Accelerator



NVIDIA GeForce FX5700 Ultra **COMPLÉTEMENT**

- Alimentée par la GPU GeForce FX5700 Ultra de NVIDIA
- Supporte AGP 8x et le dernier DirectX 9.0c
- Intègre 256 Mo de mémoire DDR
- Connecteurs DVI+ TV out et D-Sub supportés
- Supporte la fonction SLI
- Livré avec les 3 jeux de données installés et PowerDVD 5.0



NVIDIA GeForce FX5700 Ultra **INCOMPLÉTEMENT**

- Alimentée par la GPU GeForce FX5700 Ultra de NVIDIA
- Supporte AGP 8x et le dernier DirectX 9.0c
- Intègre 128 Mo de mémoire DDR
- Connecteurs DVI+, TV out et D-Sub supportés
- Livré avec trois jeux de données installés et PowerDVD 5.0



NVIDIA GeForce FX5600 **COMPLÉTEMENT**

- Alimentée par la GPU GeForce FX5600 de NVIDIA
- Supporte AGP 8x et le dernier DirectX 9.0c
- Intègre 128 Mo de mémoire DDR
- Connecteurs DVI+ TV out et D-Sub supportés
- Livré avec les 3 jeux de données installés et PowerDVD 5.0



Retrouvez nos points de ventes sur www.gigabyte.com.tw

Upgrade Your Life™ www.gigabyte.com.tw

GIGABYTE
TECHNOLOGY



un serveur de transfert de fichier FTP, relié au routeur WiFi et connecté à un adaptateur CPL Ethernet.

Ben entendu, toutes les configurations sont envisageables. Il n'est nul besoin d'avoir 2 routeurs, nous avons simplement insisté de que nous avions sous le main. Avec le CPL, ce sont toutes les prises électriques de la maison qui se transforment en gigantesque hub. Or, un hub se branche sur n'importe quel autre équipement réseau. Vous pouvez commencer par un modem/routeur adsl standard que vous brancherez sur un adaptateur CPL. Chaque PC relié à d'autres adaptateurs CPL disposera ainsi de la connexion Ethernet. Si vous branchez un point d'accès WiFi sur le routeur adsl, vous disposerez en plus du WiFi. Si vous branchez un hub fibre sur un adaptateur CPL dans une pièce où cohabitent plusieurs PC, vous pourrez tous les connecter de manière standard avec des câbles Ethernet (toujours il ne faut pas trop multiplier les cascades de hubs sous peine de ralentissement du réseau). Et bien entendu, vous pouvez mélanger ces principes à l'infini. Modem adsl branché sur

un routeur WiFi dont un des ports ethernet sera relié à un adaptateur CPL pour que la maison devienne un hub, etc, etc....

Une installation très simple

Nous avons aussi exposé le routeur ADSL/CPL sur une prise électrique que nous avons raccordé au PC présent dans le même pièce par un câble 4 ports Ethernet. Ce routeur, comme MM Box, dispose en effet de ce type de connexion afin de connecter des PC proches ou des éléments complémentaires comme nous l'expliquons plus haut.

Les PC reliés au routeur CPL sont configurés en DHCP, c'est-à-dire que le logiciel se leur attribue automatiquement une adresse IP (192.168.1.x). On peut alors accéder à la configuration du routeur pour paramétrer la connexion Internet ADSL et les autres paramètres réseaux par l'intermédiaire d'une interface web comme pour tout routeur grand public.

En tapant l'adresse <http://192.168.1.1> dans notre navigateur favori, on accède à toutes

les options concernant le routage à travers des menus sobres et tous dans la langue de Shakespeare. Il est bien évident que de longues conversations en réseau sont requises afin de maîtriser la bête, car malgré l'effort fait pour simplifier au maximum le paramétrage, la facilité de configuration n'arrive pas au niveau de certains routeurs grand public comme notre routeur sans-fil NetGear qui détecte automatiquement le type de connexion ADSL, du modem. Malgré ce défaut, la partie configuration possède tout ce que l'on peut espérer attendre d'un routeur digne de ce nom. Serveur DHCP Multiple Net qui permet de partager la connexion Internet sur plusieurs réseaux locaux, un bon firewall avec de nombreuses règles d'exclusion de ports afin de faire fonctionner les applications réseaux, des outils de monitoring et de logs, jusqu'à un module de DNS dynamique qui permet à l'adresse de serveur en ligne de convertir son IP publique Internet en un nom DNS.

Le package de l'adaptateur Ethernet CPL comprend un câble Ethernet, un cd d'installa-

PLUS LES ADAPTEURS SONT LÉGERS,
PLUS LA VITESSE EST HAUTE. ON PEUT
DÉTERMINER LA VITESSE DE CHAQUE
ADAPTEUR PAR L'OUTIL DE
CONFIGURATION



	WIFI 802.11g		WIFI 802.11b		CPL	
	Vitesse	Temps de réponse	Vitesse	Temps de réponse	Vitesse	Temps de réponse
Même pièce	22,78 Kbits	9 ms	647 Kbits	9 ms	587 Kbits	9 ms
Un étage de différence	165 Kbits	2 ms	325 Kbits	0 ms	317 Kbits	0 ms
Deux étages de différence	N/D	N/D	N/D	N/D	234 Kbits	1 ms

N/D : Non Disponible

MAISON COMMUNIQUE



Avec des adaptateurs CPL, votre maison devient un véritable hub. Et vous n'avez qu'à marcher !

tion, et le fameux adaptateur qui ressemble à s'y méprendre à un être chargé de photographier portable, mais qu'il possède trois modes de contrôle. L'installation est simple : après avoir installé le logiciel de configuration et branché l'adaptateur à la carte réseau du PC et à une multiprise, tout semble fonctionner. Avec l'installation d'un autre adaptateur version USB sur un autre PC, le réseau est opérationnel en quelques clics par l'intermédiaire de l'utilitaire de configuration. Un onglet permet de tester la qualité de connexion, un autre de scanner le réseau à la recherche d'autres adaptateurs CPL, et deux autres onglets sont réservés à la sécurité : le cryptage 128 bits est obligatoire mais transparent. Il nécessite simplement l'entrée d'un mot de passe qui devra être identique pour tous les autres adaptateurs qui veulent communiquer ensemble. Une option permet de rentrer ce mot de passe à distance sur d'autres boîtiers à l'aide d'un code inséré sur la coque plastique de chaque adaptateur ce qui évite de courir partout pour configurer une zone sans fil. Il est à noter qu'il est préinstallé



d'utiliser un port USB 2 qui peut obtenir une vitesse maximum de 480mbits/s. En effet, la version 1 voire 1.1 de l'USB plus faible en débit pourrait ralentir le flux de données dans des configurations optimisées de fonctionnement du CPL.

Nous avons décidé de tester le débit et les temps de réponses à plusieurs endroits de la maison, notamment aux différents étages dans la configuration décrite plus haut. Nous nous étions déjà fait une configuration plus simple en faisant communiquer directement les deux PCs. Dans un cas, nous les avons connectés avec deux adaptateurs CPL et dans un autre cas avec le point d'accès NetGear et une carte Lynxeye 802.11g. Nous avons successivement testé la vitesse de transfert d'un fichier composé de 50 Mo et le temps de réponse moyen d'un ping.

On peut voir dans un premier temps que le débit de 14 mbits/s promis par le CPL n'est pas atteint. En effet, avec les deux PCs branchés sur la même prise, on atteint une vitesse de 587 Kbps, ce qui équivaut à environ 6 mbits/s. Cette vitesse peut être restrictive pour les jeux ou le partage de gros

données nécessitant un très haut débit (par exemple, on ne pourra pas voir un DVD partagé à distance mais le lecture d'un DVD standard ne posera pas de problème). On peut aussi noter que l'instabilité reste plus stable en s'insérant que le WiFi qui s'avère être complètement battu dans le cadre de deux étages de différences : trop de murs porteurs empêchant la connexion entre les 2 PCs, alors que le CPL n'a pas ce type de problème. De plus, le vitesse du réseau CPL reste assez constante sur l'ensemble de la maison. En ce qui concerne le temps de réponse des machines les deux technologies se valent, avec une légère supériorité pour le CPL. Ces valeurs sont proches de celles qui l'ont pourrait obtenir avec un réseau Ethernet standard ce qui laisse la possibilité aux Gameurs et autres fans de UT2003 de s'adonner à leur passion du jeu en réseau.

Les ondes contre l'électricité : que choisir ?

Les deux technologies ont leurs avantages et leurs inconvénients. Si l'on est un consom-



Un logiciel spécifique se tient au bout d'un câble d'essai à portée du CPL, permet une optimisation sans cesse

mateur de gros fichiers, la vitesse du CPL pourra être un problème, bien qu'elle soit stable et que cette solution soit le mieux priorisée dès qu'on a des murs après. Au niveau de la sécurité, le CPL reçoit toute notre attention par les données sont automatiquement cryptées. Elles peuvent aussi être confondues dans des locaux le compteur électrique EDF ajoutant comme un filin mais ce ne sera pas forcément le cas dans un appartement. Par contre, si l'on est un amateur de surf sur le réseau de prêt-à-porter qui vient d'être élargi au fil du temps le CPL ne nous dispense que partiellement, le WiFi répondra plus aux attentes. Dans le cadre de recherche de solution de simple connexion Internet entre plusieurs postes d'un appartement ou d'une maison, le CPL semble plus performant. La technologie est plus sûre que le sans fil le débit plus constant et suffit largement pour véhiculer les données d'une connexion Internet domestique. Pour les mélomanes qui ne pourront pas franchir entre

les deux technologies, nous leur recommandons d'utiliser la Voix sur IP (VoIP) dernier produit de la société Genapac Multi Media. Ce logiciel permet de monter un point d'accès WiFi à partir d'une prise électrique quelconque vous pouvez aussi brancher un point d'accès WiFi sur un adaptateur CPL en prenant garde à la configuration de cryptage comme mentionné plus haut.

Le futur ?

On ne peut qu'espérer la démocratisation du CPL, une concurrence du WiFi. Les prix de ces deux solutions alternatives à l'Ethernet classique baisseront sans doute bientôt pour le plus grand bonheur des fans de réseau. En ce qui concerne la technologie, les recherches d'optimisation et d'amélioration continuent une vitesse de plus de 100mbits/s possible sur du câble électrique et de nouveaux adaptateurs pourraient arriver bientôt. Les produits CPL sont distribués par Genapac (04 62.58.51 32).



Hercules



FAIM DE RÉALISME !

Toute la puissance qu'il vous faut avec la gamme
des cartes graphiques 3D ProSaber Series



3D PROPHET 9800 XT



Un véritable bijou technologique avec les dernières innovations 3D pour profiter pleinement des jeux de manière confortable et en toute sécurité de l'écran au joueur.

- [illegible]

Le partenaire idéal : Prophetelem 918 Pro

Test immediately by Hunt

Bona TPT: 17 giorni ultrapiù con performance **best in class**. Tempo di risposta da 519 ms (processamento), schermo da 420 L, luminosità da 292 cd/m², angoli di visione horizontali sfiora da 179 gradi, 14 celle ad alta efficienza da cooking, 1300MHz, potenza da 30 watt... E che ne dite se ne può fare qualcosa?

Acetabularia medusa is large, green, leafy, sessile.

1997-1998, <http://www.cpausa.org>, No.

Faites de votre PC le centre de vos loisirs numériques

Média Center



MEDIA CENTER

HOME CINEMA, HIFI, TV,
MAGNÉTOSCOPE, RADIO...

→ Le mode est au Media Box, MP3 Box, DVD Box et autres concepts de PC multimédia peuvent centraliser plusieurs fonctions : vidéo, audio et vidéo. Bon nombre de particuliers ont compris l'intérêt d'une telle solution et substituent progressivement leur équipement domestique comme la platine DVD, la chaîne Hi Fi, le tuner TV ou le magnétoscope à un PC. De plus, le marché n'a jamais été aussi vaste pour choisir les éléments d'une machine à installer librement dans un salon ou dans un studio. Entre les MinIPC, les tablettes desktop, le multitude d'éléments tantôt et les composants matériels toujours plus puissants et polyvalents, tout le monde peut satisfaire ses besoins et laisser libre cours à son imagination. Il existe cela dit un facteur limitant à ce concept, vos connaissances générales en hardware et en software. Avez-vous besoin de la radio, d'un tuner TV, avez ou sans encodage matériel, pour le satellite ou le câble analogique, d'une carte son 5.1 ou juste d'une carte numérique pour votre ampé, d'un kit d'écouteurs 5.1 ou Dolby Digital, de sorties et entrées audio ou vidéo, de puissance de calcul et de capacité de stockage pour les jeux de la vidéo? Le câblage des charges peut devenir un vrai casse-tête, sans oublier la chaîne d'alimentation de l'ensemble carte mère/capacité/processeur/multimédia et le

silence de l'appareil! Et si l'on veut faire les choses jusqu'au bout, il faut aussi savoir configurer certains programmes s'appuyant à des centrales multimédia qui vont gérer le maximum d'activités, et les faire fonctionner avec une MMC-commande pour tranquillement piloter l'ensemble installé dans son concept ou dans son lit. Pas facile donc lorsqu'on veut de se lancer dans l'informatique ou que l'on s'est vraiment intéressé aux domaines multimédia.

En association avec de nombreux assembleurs de PC, une alternative a été trouvée depuis peu par Microsoft avec Windows Media Center, une version modifiée de Windows XP Simplifiée d'exploitation et de configuration, fonctions audio et vidéo étendues, la ball est lancée. Il s'agit de vendre des machines grand public « tout en un » adaptées à toute les usages numériques. Le mot du PC fait maison est-elle encore? Comme vous allez le voir au long de ce dossier, les solutions personnelles et commerciales ont des avantages comme des inconvénients. Test des premiers PC Media Center, revue détaillée de tous les composants nécessaires pour monter son propre système multimédia, conseils de configuration et sélection de matériels et de logiciels, vous trouverez toutes les informations pour avoir un avis tranché et vous équiper de la machine adéquate.



Windows XP Edition Media Center



LA TÉLÉCOMMUNIQUE EN SA
POUSE LIVRÉE EN STANDARD
POUR L'INTÉGRATION DE
L'INTERFACE MEDIA
CENTER.



Media Center



Windows XP Edition Media Center, une révolution ?

Commercialisés depuis plus d'un an outre atlantique, les PC de marque basés sur Windows XP Edition Media Center arrivent enfin sur le marché français. Destinée au grand public, cette évolution de l'ordinateur domestique se veut simple et conviviale en fédérant l'ensemble des contenus multimédia sur le PC via une unique interface et une télécommande. Quelles sont les capacités réelles de ces micros, sont-ils aussi polyvalents que ce qui avait été annoncé, et quel confort d'usage apportent-ils à l'utilisateur ? Voici nos réponses, ainsi que le test de trois machines vendues par Toshiba, HP et Packard Bell.

Media Center, c'est quoi exactement ?

Windows XP Media Center n'est pas un nouveau système d'exploitation mais une variante contrôlée de Windows XP. En pratique il s'agit d'une interface logicielle superposée à l'OS de Microsoft, gérant l'intégralité des fonctions multimédias de la machine, au même titre que le gestionnaire des cartes graphiques ATI ou l'éditeur d'ADP par exemple. Elle centralise vos bibliothèques audio, vidéo et photo, permet de regarder la télévision, de transformer le PC en magnétophone numérique, d'écouter le radio, les CD-Audio, de lire les DVD-Videos et un grand nombre de formats de fichiers comme le MP3 ou l'RM. En bref, plus besoin de lancer Winamp pour lire ses MP3, Windows Media Player pour ses Divx etc... Et il est tout à fait possible de retrouver un Windows XP classique pour tout autre usage en coupant l'interface Media Center. La deuxième innovation de ce système réside de la télécommande infrarouge pilotant l'ensemble du module

Media Center. Microsoft ajoute dans le confort à la simplicité d'usage et pousse le PC à quitter le bureau, s'étendant plus que certaines fonctions ont été spécialement développées pour connecter un téléviseur classique, HDTV, LCD ou plasma, ou un vidéoprojecteur.

Quel type de machine ?

Windows XP Media Center impose des exigences matérielles. Puisque le PC doit être polyvalent et que la vidéo demande de grandes ressources système, une machine Media Center doit être puissante. Aucune configuration ne descend en dessous de 3.6 GHz de fréquence et de 512 Mo de RAM et toutes sont équipées d'une carte graphique de dernière génération. Les fonctions TV de Media Center imposent également que la carte TV intègre une puce d'encodage vidéo matérielle MPEG2, ainsi qu'un certain niveau de qualité de réception et des drivers HDCP. A l'heure actuelle seules quelques cartes possèdent cette certification chez Hauppauge, Haupp, ATI,



Tout est simple dans un PC Media Center, à commencer par la consommation des chaînes TV, antenne, câble ou satellite.

Leadtek et nVidia. De ce fait, et c'est une des raisons évoquées par Microsoft, ce système d'exploitation se sera jamais vendu aux particuliers mais uniquement aux OEM. Pour disposer d'une machine Media Center, il faudra donc acheter un PC chez les premiers distributeurs que sont HP, Absolut Technology, Unika, Granville France, Fujitsu Siemens, Toshiba, ou Packard Bell MiniPC, portable, boîtier desktop ou tout classique. Tout est permis du moment que les certifications sont respectées. L'ensemble de produits n'est donc pas restreint d'autant

plus que les constructeurs peuvent tout de même choisir de nombreux composants au sein de la machine comme la carte mère, la mémoire, le processeur ou de la carte graphique, le modèle de la carte TV avec ou sans tuner FM, la carte son, les enceintes et le clavier/souris (sans fil, optique). Sans oublier que chacun propose des machines aux couleurs et au design différents. Notez par ailleurs que les graveurs de DVD et les lecteurs de cartes mémoires flash semblent être intégrés en standard aux machines Media Center.

Media Center en pratique



DOSSIER

Media Center





1 : Installation de la machine

Tout est fait pour être simple dans un PC Media Center au point de draper effacement quand ce n'est pas le cas. À commencer par les notices fournies dans le pack des produits, simples, complètes et constituées de nombreux schémas de connexions pour vous aider à relier les enceintes (2.1 ou 5.1 généralement), les récepteurs infrarouge de la MHomeCommande et de l'antenne satellite ou de l'antenne TV. À l'installation des autres OS Windows XP ou premier démarrage d'un PC Media Center, une activation par téléphone ou par Internet est demandée. Site dédié, la machine vous enverra ensuite sous le bureau traditionnel de Windows. Tout est identique à XP Professional et le système est déjà prêt à l'usage. Les drivers sont installés, les programmes

liés par les constructeurs également, il ne reste plus qu'à configurer le module Media Center. Celui-ci vous dirigera des son premier lancement, il lecture alors votre télécommande, votre connexion Internet et configure les canaux TV et les guides de programmes dont vous allez repérer.

2 : DVD et vidéos

L'interface de Media Center offre une navigation intuitive et se compose de nombreux menus déroulant aux transitions animées. En ce qui concerne le vidéo, comme vous pouvez le voir sur les captures d'écran, deux menus sont disponibles. Le premier concerne la lecture de DVD-Vidéo. Les fonctions proposées sont basiques mais complètes. Si le PC intègre les composants requis, le lecteur supportera parfaitement le Dolby Digital. Le DTS et le Dolby ProLogic II se sont en revanche pas au programme. Le deuxième module vidéo nommé Mes Vidéos, permet de lire et de repertorier tous les films stockés sur votre disque dur ou sur des médias amovibles. Les fichiers AVI, WMV, MPEG sont supportés mais pas les Schlier Real Player ou Quicktime. À condition d'avoir installé les codecs adéquats, le DivX, Xvid et autre algorithmes de compression utilisant l'extension de fichier .yvi peuvent donc être lus. Pour qu'ils soient affichés dans Media Center, les films doivent être placés dans les répertoires Mes Vidéos ou Vidéos Partagées de

Windows. Ils seront alors automatiquement à la bibliothèque. L'absence de fichiers est reconnue ce qui vous permet de dresser les films comme bon vous semble, sachant que le lecteur propose un tri par date ou par titre. Et en bonus, l'essence et le retour rapide de fonctionnement sur les DivX.

3 : Radio, Musique

Sous réserve que la machine intègre un tuner FM et son antenne, le menu radio permet d'écouter, de mémoriser, de nommer et de classer vos fréquences favorites. Aucune fonction d'enregistrement n'est en revanche fournie. Le menu Musique répertorie toutes les chansons stockées sur le disque dur ou les médias amovibles. Elles seront visibles uniquement si les fichiers correspondants ont été enregistrés dans la bibliothèque multimédia de

les images des jaquettes de CD aux informations des album ou des plates audio, elles s'afficheront dans Media Center. Mais qu'à partir du moment qu'un morceau de musique ou une vidéo sont lancés, vous pouvez éventuellement naviguer dans les menus précédents sans que la lecture soit interrompue. La vidéo ou la jaquette de la plate sur sont réduites dans une petite fenêtre visible en bas à gauche de l'interface.

4 : TV

C'est certainement au niveau des fonctions TV que Microsoft a eu l'effet le plus de travail. En effet, les cartes TV analogiques ci-dessus et les cartes numériques pour satellite disponibles sur le marché sont bien d'atteindre la qualité d'image et de réception d'une réelle télévision ou d'un terminal satellite. De plus, Media Center a dû s'adapter à chaque pays en s'alignant



Windows Media Player à qui est exploitée par Media Center. Ce dernier supporte donc n'importe quel format de fichier audio à condition d'avoir installé les codecs (le MP3, le WAV et le WMA sont supportés par défaut). Il reconnaît les ID3 tag, le nom et la durée des plates audio, il peut les classer par albums, artistes, morceaux ou genre, rechercher un morceau par nom, et créer des playlists. Un mode de copie des CD Audio qui sauvegarde vos médias au format WMA sur le disque dur est également disponible. Et si vous avez ajouté

sur les fournisseurs de services TV des données régionales et à notre norme Secam. D'ici le retard des systèmes Media Center en France. Mais au final, grâce à des optimisations de l'image filtres par Microsoft, aux tuners TV numériques et aux puces de compression MPEG-2 imposées, le résultat est surprenant. Mis à part le tuner externe du modèle Toshiba dont la version n'était pas installée et qui donnait des résultats moyens, les trois autres tuners TV offrent une excellente qualité de réception, bien supérieure à ce que nous avons pu voir jusqu'à maintenant.





sur une carte PC ou un tuner TV externe. À noter que si vous possédez un terminal TPS ou Canal Satellite par exemple il faudra relier sa sortie vidéo au tuner TV de la carte, le terminal s'occupera de décoder. Seuls les câbles Canal + enregistrés à clé et prise péritel ne fonctionnent pas. D'autre part, la configuration des canaux TV et le téléchargement du guide des programmes se faisant par Internet, il est obligatoire de posséder une connexion à proximité. Après avoir entré le code postal de votre ville et sélectionné votre fournisseur de services télé, vous pouvez télécharger, Media Center configure automatiquement les chaînes. Il est ensuite possible de classer, renommer ou effacer des chaînes non désirées ou mal reçues de la mémoire. Le Time Shifting dont nous reparlerons dans la partie carte TV est également au programme. En ce qui concerne l'enregistrement, quatre modes d'acquisition vous sont proposés, Optimal, Meilleur, Bonne et Correct. Ils stockent respectivement 18, 35, 35, et 42 heures d'enregistrements (l'équivalent de 60 Go. Ordoné à la possession des machines Media Center et à la puce Mpeg2 des cartes TV, la qualité et la fidélité des séquences vidéo capturées est excellente en mode Optimal). Les enregistrements peuvent être programmés isolément à partir du guide répertorié par jour et par heure les émissions des chaînes nationales. Ce dernier offre également une outil de recherche d'émission par type (Film, Sport, Magazine, Musique,

Documentaire, Divertissement, Enfants Intermédiaire...). Autre point pratique, si le PC est en veille Media Center peut parfaitement le réveiller. Lancer l'enregistrement ou la lecture en veille. Les émissions stockées seront automatiquement classées dans la bibliothèque TV. Aucune fonction de gravure instantanée n'est disponible mais si les données mises à jour du système d'exploitation sont installées, les fichiers vidéo sauvegardés pourront être exploités avec d'autres logiciels.

5 : Photo

Comme l'outil d'écran d'image de Windows XP, le mode Photo de Media Center supporte les formats de fichiers JPEG, TIFF, BMP, PNG, GIF. Les photos doivent être placées dans les répertoires Mes images et Images Partagées, ou sur un média amovible. Il suffit de classer les photos dans un dossier pour créer le diaporama. Media Center propose ensuite quelques fonctions pour ajouter une musique de fond, retoucher et imprimer les images.

6 : Télécommande et Paramètres divers

La télécommande livrée avec les PC Media Center place l'intégrité de son interface. Fonctions de navigation DVD, changement de chaînes TV, volume, pavé numérique, enregistrement direct, pause (Time Shifting), Modes de navigation, raccourcis vers les menus Media Center, mise en veille, ren-

tre marque. Il est en recherche impossible de le reprogrammer ou de s'en servir sous Windows avec rien pour lancer ou éteindre le module Media Center et lancer les programmes affilés aux icônes placées sur le bureau.

Les paramètres de configuration proposés dans Media Center sont réduits mais certains ont une grande utilité. C'est le cas par exemple de l'outil de configuration d'affichage qui permet de sélectionner le type d'écran (TV classique, modèle CRT, écran plat LCD ou plasma, rétroprojecteur, vidéoprojecteur), le sortie vidéo utilisée (Composite, S-Video, DVI, VGA) et la largeur d'image (4:3, 16:9). Un autre outil de calibrage permet ensuite d'ajuster les dimensions et l'alignement de l'image, la luminosité, le contraste et l'équilibre des couleurs via plusieurs petites séquences vidéo très efficaces à visualiser pendant les réglages. Ce n'est pas la présence d'un module de contrôle parental et quelques autres paramètres touchant à l'interface de Media Center, à ses animations, ses transitions, ses courbes de fond, ses sons ou ses visualisations.

Tout n'est pas si rose !

Une chose est sûre, on ne peut en reprocher à l'interactivité, au confort et à la simplicité d'usage apporté par le programme Media Center et sa télécommande. Ses fonctions TV sont de plus très complètes et les performances des machines basées sur ce système correspondent à ce qui se fait de mieux actuellement. Cela dit, plusieurs points ont retenu notre attention. Les PC Media Center ont tout d'abord une durée de vie limitée à deux ou trois ans en raison des exigences matérielles du système d'exploitation. L'ajout d'un disque dur ou un upgrade de carte graphique est toujours envisageable mais il sera difficile de changer de carte mère et de processeur pour une nouvelle génération de produits. Le second point régit des PC Media Center vient du mode de

restauration du système. Les machines des assembleurs sont livrées (livrées avec) les CD ou les DVD d'installation. Toutes les données nécessaires à une réinstallation sont stockées sur une partition cachée et inaccessible du disque dur. Ces informations comprennent déjà l'OS, les drivers des composants de la machine et les logiciels additionnels des constructeurs. Pour restaurer le système vous pouvez passer par le mode de restauration classique de Windows ou passer les CD de réinstallation à partir des outils logiciels proposés à cet effet. Cette opération s'effectue sur la partition cachée du disque dur et demande de l'espace jusqu'à 80 Go. Si l'OS ne démarre pas il est donc obligatoire d'effectuer la gravure des données du PC sur un Windows ne démarre plus ou que le disque dur tombe en panne vous devez vous appuyer sur le support technique. La troisième et dernière point vient des fonctions même de Media Center qui seraient peu être un peu plus efficaces (bien qu'elles soient déjà complètes). On avait par exemple souhaité trouver un mode d'enregistrement pour le radio et pour l'acquisition audio ou vidéo à partir de sources externes, un plus large choix de codecs pour la capture TV, le support du 6:1 ou du 3:1, et bien plus d'options de personnalisation de l'interface Media Center (couleurs, boutons, design, habillages sonores...). Il est par ailleurs impossible d'enregistrer une émission TV et d'en regarder une autre en même temps mais ceci devrait être corrigé d'ici un an grâce aux futures générations de cartes intégrant plusieurs tuners TV. Noter enfin que certains constructeurs proposent des solutions Media Center «uniques». C'est le cas de Média qui intègre des machines entièrement équipées par ses soins en association avec Shuttle. Leur interface multimedia sera proche mais quelque peu différente de celle de Microsoft et le secteur se basera sur les capacités du logiciel Windows.

HYUNDAI ImageQuest

Ecran+TV

PARTAGEZ
L'INNOVATION HYUNDAI :
Un Ecran & une Télévision réunis
en un seul produit !



L705
Ecran 17"
Contraste : 200 000:1
Résolution : 1280x800 pixels
Temps de réponse : 16 ms
Input : DVI-D
Connecteur : SPDIF Vidéo
Contraste 3 fois sup. à la



L905
Ecran 19"
Contraste : 200 000:1
Résolution : 1280x800 pixels
Temps de réponse : 16 ms
Input : DVI-D
Connecteur : SPDIF Vidéo
Réponse 2 fois sup. à la

Grand
Le place

qualité

Economie

Disponibles
également chez FGI,
les écrans LCD 17" :



L705



G13A

HYUNDAI
ImageQuest

Distributeur officiel France

F.G.I.



Extreme 5610 MCE

Packard Bell - Moyen tour

Prix : 1799 € sans LCD /
1999 € avec écran

Site Web : www.packardbell.fr

Avec ses couleurs lumineuses, son design soigné et ses façades amovibles, l'Extreme 5610 MCE présente de nombreux arguments esthétiques. Le boîtier moyen tour se monte sur 4 rails très pratiques à l'usage grâce à une ouverture facile et des ports USB et FireWire frontaux. À l'intérieur, il reste peu de place puisqu'un seul slot PCI est libre. Pour augmenter la capacité de stockage il faudra investir dans un disque dur externe. Bien que la configuration de la machine soit équilibrée, il manque deux éléments importants pour un PC Media Center, le tuner FM et une carte son 5.1. L'Extreme intègre une simple carte son stéréo 16 bits sans sortie SPDIF. Il est donc impossible de profiter du 5.1 avec les DVD et les DvdS. Si vous êtes un joueur, même occasionnel, l'autre point faible de cette configuration vient de la carte graphique. L'ATI 6990 SE n'est pas une bête de course en terme de 3D et elle sera vite dépassée. Quant à la qualité de réception de la carte TV et à ses capacités d'enregistrements, il n'y a pas grand-chose à dire, le résultat est excellent. Le prix de la machine est raisonnable avec ou sans écran. Ce dernier s'est d'ailleurs montré très performant et aussi à l'aise avec un DVD que sur des photos ou films les plus. On apprécie d'autre part le silence de la machine.

PLUS :

- Prix
- Design
- Silence
- Bundle Logiciel

MOINS :

- Pas de carte son 5.1 (ni SPDIF)
- Pas de tuner FM
- Pas de connecteurs sans fil
- Un slot PCI libre

Media Center m370.fr Photosmart PC

HP - Moyen tour

Prix : 1699 € sans écran

Site Web : www Hewlett-Packard.fr

HP propose une configuration un peu plus modeste que Packard Bell avec le m370.fr. Certes, les 300 MHz supplémentaires du processeur ne changent pas grand-chose, mais le tuner FM est présent, le disque dur offre 40 Go de plus et l'Audio 2 donne accès au son 5.1 sous Media Center ainsi qu'au 6.1 et aux DVD-Audio sous Windows XP. Cela dit, HP ne fournit qu'un lot d'enceintes 5.1 et les fonctions de décodage logiciel Dolby Digital et Dolby ProLogic de la carte son ont étrangement disparu. Une mise à jour de drivers n'y a rien changé car elle s'est pas fonctionné. Les joueurs auront l'embête de changer la carte graphique FX 5600 pour un modèle plus performant. C'est également le cas de la carte sans fil optique, exploitable dans les jeux, lourde, peu ergonomique et pénible à l'usage en bureau. Le boîtier se montre quant à lui aussi design et pratique que le modèle Extreme. On note la présence d'un slot 3.5" pour insérer un disque dur interne et de prises USB, FireWire, audio et vidéo en façade. Le tuner TV est d'ailleurs très performant et la machine relativement silencieuse. Le prix de m370.fr n'est pas excessif mais un PC maison de cette configuration peut revenir moins cher.

PLUS :

- Accés 3.5" 160 Go
- Design
- Bundle Logiciel

MOINS :

- Compression de décodage logiciel Dolby Digital de l'Audio 2
- Un slot 3.5" libre
- Son





Media Center

La sélection

Satellite P10-204

Télévisé - Portable

Prix : 1099 €
Site Web : www.toshiba.fr

Avant toute chose, précisons que ce portable Media Center prêt par Toshiba n'est pas une version finale. Quelques éléments seront donc susceptibles d'avoir changé lorsque vous lirez ces lignes et que la machine sera commercialisée. L'élément le plus impressionnant du Satellite P10-204 est certainement le maître 16:9 de son écran plat 15 pouces. Sa résolution native de 1280x800 offre une surface d'affichage très confortable sous Windows et la lecture de vidéo est un vrai plaisir. Comme vous pouvez le voir dans le tableau de caractéristiques, la configuration du portable est également éblouissante. Pentium 4 P560 660 HyperThreading, carte graphique intégrée FX 5200 64, 60 Go, USB 2.0, FireWire, graveur DVD, port infrarouge, modem, réseau, il ne manque pas grand-chose. Dernière chose à dire que l'on ne trouve pas de carte son 5.1 ou de sortie SPDIF, ni de tuner FM. Quant au tuner TV, il est fourni sur un boîtier externe à connecter USB. Espérons qu'il ne s'agisse pas du modèle commercialisé car ses performances sont médiocres. Par ailleurs, l'absence de la machine d'envoyer une haute et dense et ses 3.5 kilogrammes devraient l'aspect normal du produit.



PLUS :

- Écran 16:9
- Puissance
- Prix

MOINS :

- Orientation, poids
- Tuner TV externe
- Pas de tuner FM

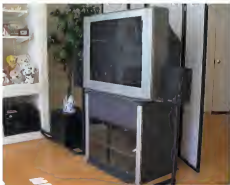
Nom	Internet 5010 MCF	Media Center m770 fr	Absolut (non livré)	Satellite p10-204
Processeur	P4 2.6G	P4 2.6G	P4 2.6G	P4 2.6G
Mémoire	512 Mo DDR 333 MHz	512 Mo DDR 333 MHz	512 Mo DDR 333 MHz	512 Mo DDR 333 MHz
Carte mère	660MHz	660MHz	660MHz	660MHz
Carte graphique	6020 64 128 Mo	FX 5200 64 60 Mo	6020 64 60 Mo	FX 5200 64
Carte son	6-Channel	Audigy 2	5.1, spdif	6-Channel
Carte TV/FM	Intégré, pas de radio	Hyperage, FM 7.50	Hyperage, FM 7.50	Tuner TV externe
Drapeau de	160 Go 7200 rpm	160 Go 7200 rpm	160 Go 7200 rpm	60 Go 5400 rpm
Bras armé	2.1	2.1 Auto Lancing	option	2.0 Intégrée
Connectivité	FireWire	Sony Fire, optical	Sony Fire, optical	-
Graveur DVD	Oui	Oui	Oui	Oui
USB/Portfire	6/2	6/2	6/2	2/1
Recharge Mobile / Port Parallele	Oui/Oui/Oui	Oui/Oui/Oui	Oui/Oui/Oui	Oui/Oui/Oui
16:100 Mbps				

Penser PC de salon



Home made





→ Ça, y est, vous êtes décodés : ce qu'un PC défrayés, votre centrale audio-vidéo, si possible dans le salon. C'est un excellent choix puisque cet ordinateur va vous permettre de tout faire sans être assis au bord du bureau, tout en profitant de votre installation audio-vidéo actuelle et sans en avoir une. Parce que PC Media Center sont chers, peu ergonomiques et que vous n'avez peut-être pas envie d'acheter un PC neuf, la bonne vieille méthode qui consiste à monter un PC de salon à partir d'une configuration des plus classiques reste donc une valeur sûre : c'est le meilleur moyen pour personnaliser à maximum son installation tout en réduisant des dépenses.

L'ajout d'un ordinateur dans la pièce principale de votre habitation est lié à deux objectifs. Le premier est, pour bon nombre d'entre vous, d'élargir des "possibilités" à votre instal-

lation audio-vidéo comme l'écoute de musiques quelques soit son format d'emmagasinement. Le second but consiste à centraliser au maximum les activités multimédias pratiquées dans votre salon vers le PC, pour encore plus d'interactions et de simplicité. Pour ne pas enfoncer des portes ouvertes, nous allons évoquer toutes les utilisations d'un PC dans le salon en étant à chaque fois le matériel nécessaire avec les variantes que l'on peut concevoir.

Musique maestro !

Commençons par ce que le maître des gens apprécie, écouter de la musique. Bien qu'une simple chaîne Hi-Fi suffise à lire des CD ou diffuser la radio, un PC apporte la gestion des nombreux formats musicaux informatiques très répandus sur Internet. Le plus célèbre est bien sûr le MP3, mais il en existe beaucoup

d'autres (WMA, VOF, Ogg...). D'autre part, la présence d'un disque dur dans l'ordinateur offre la possibilité de stocker très facilement ses morceaux de musique, vous n'avez plus à emmener un CD à tous les coups. Enfin, la présence d'un graveur de CD permet de copier un disque rapidement et

à moindre frais. Bonne nouvelle, la musique ne requiert pas un PC puissant. À titre d'ex, un ancien Pentium III fera très bien l'affaire pourvu qu'il ait au moins 128 Mo de mémoire (256 Mo pour Windows 2000 ou XP). Une carte son est bien sûr nécessaire, et la qualité de cette dernière a un impact direct sur la restitution. Si vous comptez brancher l'ordinateur sur une chaîne Hi-Fi haut de gamme, mieux vaut insister dans une bonne carte son. Dans le cas où vous utilisez une chaîne pour PC, la carte son qui pourrait être intégrée à la carte mère suffit. Le disque dur n'a pas besoin d'être de grande capacité tant que vous ne stockez pas de musique. Un simple 4 Go suffit, sauf que ces anciens disques se révelent trop lents pour une utilisation confortable. Si vous désirez transformer votre CD-ROM en collection de morceaux MP3, un disque dur d'au moins 20 Go est recommandé. Pour vous donner une idée, il est possible de ranger plus de 3000 morceaux de 3 minutes (MP3 à 128 kbps) sur seulement 10 Go. Vous n'avez donc que faire d'un 120 Go ! Enfin un graveur sera utile pour que souhaitez copier des CD Audio. Le même n'a pas beaucoup d'importance sachant que le moindre SX





esque un CD en 10 minutes environ. Optez en revanche pour un modèle avec l'option Burn-Proof (ou équivalent, Safelink...) pour plus de sécurité. Notez qu'une simple carte tuner FM vendue dans les 30 euros vous permettra d'écouter la radio si vous n'avez pas de chaîne

De là à dire que votre ancien PC peut servir de base pour peu qu'il ait un beau boîtier ou qu'on le change, c'est à laisser au nouveau plus puissant installé aux jeux par exemple dans le bureau, il n'y a qu'à peser que nous allons vous aider à trancher.

Tout à fait, Thierry

Avec la musique, le téléfilm est sûrement l'occupation la plus fréquente dans un salon. Et encore le PC se révèle intéressant puisque il permet de jouer le rôle de tuner TV (ce qui permet d'acheter un vidéo-projecteur ou un écran plasma sans souci, si ce n'est une question de budget). Sachez que l'ordinateur peut également

se transformer en magnétoscope numérique, mais cher et de meilleure qualité qu'un appareil VHS standard. Pour regarder des émissions de télévision, il n'y a pas non plus besoin d'un PC vélocé. Une configuration équivalente à celle de la musique suffit, mais une carte tuner TV doit être ajoutée. Vous trouvez une sélection des meilleurs produits plus loin dans ce dossier. La fonction magnétoscope numérique est un peu plus gourmande. D'un côté, sans carte TV haut de gamme, c'est le processeur de PC qui encode vos enregistrements en temps réel. Pour obtenir des films de bonne qualité, il faut au moins 1500 MHz. De l'autre, n'oubliez pas que la vidéo, même compressée, prend beaucoup de place. Nous recommandons un disque dur d'au moins 40 Go si vous souhaitez conserver une partie de vos enregistrements.

Le cinéma, chez soi

Ce dossier traite du PC dans le salon au général et du home

cinéma en particulier. Le home-ciné, c'est regarder des films chez soi dans des conditions proches de cinéma. Synonyme de grand écran et de 5.1, le home-cinéma est l'un des meilleurs exemples d'utilité de l'ordinateur dans le salon. Pour visionner des DVD vidéo via l'ordinateur, il suffit d'avoir au moins 300 MHz, 256 Mo de mémoire vive, un lecteur DVD et une carte vidéo assez récente. Cette dernière n'a pas besoin d'être puissante, mais nous recommandons l'une des dernières générations pour profiter d'une excellente qualité de décompression vidéo et de réglages avancés sur l'image (contraste, luminosité,

etc.). Les générations GeForce2 et plus récentes sont adaptées. N'oubliez pas, en achetant ou récupérant la carte graphique, qu'elle doit avoir une sortie TV (composée ou S-Video) si vous souhaitez relier l'ordinateur à votre téléviseur. Dans le cas d'une utilisation sur un moniteur informatique ou un vidéoprojecteur, une prise VGA standard suffit. Mais l'intérêt du PC ne se limite pas à lire des DVD vidéos. Le format DivX ayant pris son envol depuis deux ans, vous pouvez profiter de l'ordinateur pour les lire... et les stocker ! La puissance nécessaire pour lire un DVD suffit au DivX, mais vous devez compter sur un gros disque dur pour héberger les films DivX à moins que vous ne préfériez les graver sur CD-R. N'oubliez pas cependant que, sauf films de vacances, le DivX n'est légalement autorisé que pour effectuer une sauvegarde de vos films en VHS, LD ou DVD Vidéo. À raison d'un gigaoctet par film en moyenne (certains terminent sur un G), d'autres sur deux), comptez au moins sur un disque dur de 50 Go.

Tant à faire !

Musique, TV, films... évidemment le PC a bel et bien place dans le salon ! Ne croyez pas pourtant que ses fonctions excellent. Si vous pouvez sans problème visionner vos photos de vacances en famille pour peu que vous ayez un appareil photo numérique. Aussi, les passionnés de vidéo seront ravis de pouvoir effectuer le montage de

Le salon



ABONNEZ-VOUS

comme vous le souhaitez...



1 formule essai

- ☐ Oui je m'abonne à Hardware Magazine pour 4 numéros et PC Update pour 4 Numéros au prix spécial de 63 € pour la communauté européenne, rajouter 12 € de frais de port (reste du compte 10 €)

2 formule solo

- ☐ Oui je m'abonne à PC Update pour 12 numéros au prix spécial de 63 €
- ☐ Oui je m'abonne à Hardware Magazine pour 12 numéros au prix spécial de 63 €

3

pour la communauté européenne, rajouter 12 € de frais de port (reste du compte 10 €)

formule passion

- ☐ Oui je m'abonne à Hardware Magazine pour 12 numéros et PC Update pour 12 Numéros au prix spécial de 120 €

pour la communauté européenne, rajouter 12 € de frais de port (reste du compte 10 €)

plus d'infos ? 06 25 15 00 95 ou redaction@techage.fr

(merci de remplir tous parts en lettres majuscules)

☐ Mr ☐ Mme ☐ Mlle

Nom : _____

Prénom : _____

Adresse : _____

Code Postal : _____ Ville : _____

Pays : _____

Téléphone : _____

Fax : _____

Email : _____

Gl-joint mon règlement de _____ € par :

- ☐ Chèque bancaire ou postal (à l'ordre de Tech-Age)
- ☐ Mandat à l'ordre de Distri-abonnements
- ☐ Carte bancaire CB- VISA - Eurocard

N° : _____

les 3 derniers chiffres imprimés au dos de votre carte _____

Expire fin : _____

Date : ____/____/____ signature : _____

En cas de paiement par carte bancaire, vous pouvez aussi envoyer un fax au 06 61 127 650

Bulletin d'abonnement à retourner à l'adresse suivante :

Tech-Age service abonnements
BP 1121 - 31036 Toulouse Cedex 01

Tout ce que vous avez à faire est de nous envoyer ce bulletin. En application de la loi informatique et libertés du 6 janvier 1978, vous disposez d'un droit d'accès et de modification aux données vous concernant.

Commandez les Anciens numéros

➡ en E-book sur CD Rom



A renvoyer à : Tech.Age Anciens numéros, 38 rue Garibaldi 93100 Montreuil

N'ayant plus d'exemplaires papier, nous vous proposons des versions E-book, livres électroniques en format PDF de très haute qualité sur CD.
Cochez ci-dessous les cases correspondant aux numéros que vous souhaitez.

- ☐ Les 7 anciens numéros de PC Update en Ebooks sur CD : 25 €
- ☐ Les 7 anciens numéros de Hardware Mag en Ebooks sur CD : 25 €
- ☐ Les 14 anciens numéros de PC Update ET Hardware Mag en Ebooks sur CD : 40 €

(Merci de remplir cette partie en lettres majuscules)

☐ M. ☐ Mlle ☐ Mlle

Nom : _____ Prénom : _____

Adresse : _____

Code Postal : _____ Ville : _____ Pays : _____

Téléphone : _____ Fax : _____

Email : _____

Ci-joint mon règlement de _____ € par chèque bancaire ou postal (à l'ordre de Tech.Age)

Bulletin à retourner à l'adresse suivante :

Tech.Age Anciens numéros, 38 rue Garibaldi 93100 Montreuil

TECHAGE

Tout droits pour la France réservés. En application de la loi informatique et libertés du 6 janvier 1978, vous disposez d'un droit d'accès, de rectification, de suppression ou de destruction des données vous concernant.

VOUS POUVEZ ÉGALEMENT TÉLÉCHARGER LES ANCIENS NUMÉROS À L'UNITÉ SUR NOTRE SITE WEB

WWW.TECHAGE.FR

film très simplement : il suffit d'un port FireWire et d'un logiciel d'acquisition pour brancher un caméscope numérique, ou d'une carte d'acquisition pour les anciens caméscopes analogiques (Btwin, Hi-8, VHS-C). Si le photo se contente de peu, le vidéo requiert une importante capacité de stockage (60 Go et plus sont fortement conseillés). Par ailleurs, vous pourrez trouver un véritable intérêt à acheter un graveur de DVD à priori que les prix ont chuté (seulement 150 euros le graveur et 3 à 5 euros par disque vierge). Enfin, et nous allons y revenir, le PC dans le salon est un excellent moyen de s'amuser grâce aux jeux vidéo. Vous les redécouvrirez dans une autre d'introduction et pourrez en profiter à plusieurs, tel que vous le faites avec une console de jeux. Pour jouer, il faut bien sur une configuration plus puissante que celles dont nous avons parlé, nous y allons y revenons.

Se fondre dans le décor...

Si vous êtes déterminés convaincre de l'intérêt d'installer une unité centrale au cœur de votre pièce à vivre, voici quelques conseils à suivre pour mieux l'apprécier... et surtout que votre entourage, pas forcément fou de micro-informatique, l'utilise de façon plus agréable. La première chose à faire concerne le look de cette machine. Vous pourriez bien sur vous contenter d'un simple boîtier beige des plus classiques et l'ordinateur fonctionnerait toujours mais ne serait-il pas plus agréable qu'il se fonde dans le décor ? C'est d'ailleurs le même mot du PC de salon : se faire oublier ou devenir un objet de fierté ? Selon l'utilisation que vous allez en faire et selon l'apparence de votre pièce principale, de nombreux boîtiers vous sont proposés. Par exemple, si vous avez un porte de télévision et des enceintes modernes, au look

réellement hi-tech, vous aurez intérêt à prendre un boîtier de couleur gris métallisé argenté. Pourquoi pas même un barabois si tendance ? Le PC ne prendra que moins de place. En revanche, si vous êtes équipé d'une véritable chaîne Hi-Fi haut de gamme, un boîtier design de couleur noire sera sûrement plus adapté pour se fondre au sein des éléments séparés. Nous vous présentons très régulièrement des boîtiers qui sortent du lot. Pensez à comparer ! Si vous hésitez encore, nous allons revoir ensemble les quatre principaux types qui existent un peu plus tôt.



... et se faire oublier

Toujours dans le souci de discrétion, il est souhaitable que le PC de salon soit silencieux, encore plus qu'ailleurs. Il n'est vraiment pas agréable de subir le ronronnement permanent d'une véritable soufflerie durant les deux heures d'un film, particulièrement lors des moments calmes. Pour obtenir le silence (ou presque), le choix des composants est primordial. À commencer par le disque dur, nous recommandons vivement les modèles Seagate, mais les Maxtor sont également assez silencieux. Poursuivons par les ventilateurs. C'est le source de bruit principale dans un ordinateur moderne. En effet, la puissance requiert un bon refroidissement ici, pas de mystère. Vous devez investir dans des ventilateurs réputés silencieux.

Next, Papst, MoleSoftCooler...) ou stabiliser la vitesse de ceux que vous possédez actuellement (il existe des régulateurs de vitesse ou des rétrologes...). Sachez qu'il existe même des solutions qui permettent de se passer de certains ventilateurs. Ainsi, Zalman et quelques concurrents proposent des radiateurs de forte taille capables de drainer la chaleur d'une carte graphique moderne, même passante basel GeForce FX. Enfin, vous pouvez isoler les parois internes de votre PC de salon à l'aide de mousses acoustiques. Plus facile, pensez à bien viser vos éléments pour éviter toute

exposé. ShowShifter offre les mêmes possibilités : TV, programmes TV, magnétoscope, DVD Vidéo, photos, musique, radio... que Media Center. Vous trouverez un véritable confort de ces logiciels conçus pour le home cinéma à la fin de ce dossier. De nombreux petits détails permettant également de faciliter l'usage du PC de salon. La lecture automatique d'une vidéo ou d'une musique en cas d'insertion du disque par exemple. De même, pensez qu'un PC ACPI correctement configuré doit s'éteindre proprement en appuyant une fois sur le bouton Marche/Arrêt (c'est-à-dire que Windows 2000 ou XP doit se fermer et s'éteindre l'ordinateur tout seul). Hormis le logiciel, vous pouvez rendre l'utilisation de votre PC home cinéma plus attractive grâce à quelques modèles adaptés. Une télécommande est souhaitable. Concrètement configurée, cette dernière peut vous permettre de lancer l'application TV, DVD ou de musique et de les piloter sans que vous ayez à mettre la main sur le clavier et/ou la souris. Parfois nous en parlons, un ordinateur de salon sans plus agréable avec un ensemble clavier + souris sans fil.

Voilà l'avez compris, le PC a sa place dans le salon, car il est tout faire. Comme nous venons de l'évoquer, il est important de "penser" PC de salon, car il y a beaucoup à gagner en adoptant un boîtier au look moderne, améliorer le silence de fonctionnement, et surtout la facilité d'utilisation. Dernier conseil, pensez à ne pas trop dénigrer votre installation. Que faire d'une carte son très haut de gamme (Sound Blaster Audigy 2 par exemple) si votre kit d'enceintes n'est pas à la hauteur ? Pourquoi investir dans une bonne carte graphique et ainsi bénéficier d'une image DVD parfaite si vous reliez le PC sur un téléviseur 50 Hz à l'aide d'un cordon composite de piètre qualité ?

Configurations type



DOSSIER

Home made



petite. Hélas, les cartes d'extension low-profile sont quasiment impossibles à trouver.

- Inconfortant
- Difficile de trouver la bonne carte mère
- Certaines modèles avec carte AGP/PCI "low-profile"

MiniPC, Barebone

Les MiniPC, barebones en titres, sont à la mode. C'est d'ailleurs cette même mode qui a expliqué l'introduction du PC dans le salon. Construits par les spécialistes, ces cartes mères, ces tous petits boîtiers offrent un bon nombre d'avantages. À commencer par leur taille. Mais vous que la plus petite dimension de ces petites puces n'excède jamais 30 cm. Plus encore, c'est le look de ces boîtiers qui nous fait tout craquer, un peu un "tout différents, il n'en existe

aucun ayant une apparence austère. Gris mét, noir, métal, plus que aluminium... ils sont absolument simples. Même les docks sont souvent à la mode tuning, à savoir bleues ou bleu de vert. Un tel barebone trouve facilement sa place près des télévisions dernier cri. Les cartes mères sont souvent bien équipées, avec en standard, de l'USB 2.0, du son 5.1, du réseau et une carte graphique. Parfois, il y a même de l'FireWire et surtout une sortie audio numérique pour le relier à un ampli 5.1. Pour dire que tout n'est pas parfait, vous desirerez sûrement que ces boîtiers si élégants ne contiennent pas grand-chose. En général, un lecteur DVD et deux disques 3.5" suffisent à le remplir. Seulement deux slots de mémoire et deux slots d'extension (1 AGP et 1 PCI ou mieux) lui permettront d'évoluer. Un bon choix néanmoins pour monter un PC home-cinéma de choix.

- Look
- Économisant
- Prix, si celui d'une nouvelle machine complète
- Brut (nécessite une à remplacer)
- Seulement un ou deux HDD, un seul lecteur DVD/DVD



→ L'utilisation d'un boîtier standard norme ATX, pour le PC de salon est à la fois ce qu'il y a de plus simple et de moins coûteux. Ces tours, de toute taille, présentent aussi l'avantage de pouvoir accueillir un bon nombre d'éléments et le simple fait de pouvoir installer simultanément un lecteur DVD/DVD et un graveur est un plus pour les copiers. Toujours au registre des avantages, une unité centrale au boîtier volumineux est plus facile à refroidir, et donc souvent plus silencieuse. Cependant même s'il est fait de métal, le couleur noir ou gris, ce dernier s'intégrera sûrement dans votre pièce principale qu'un ordinateur de plus petites dimensions. Bien sûr, ils se sont pas tous à contenter de la même manière. Une tour beige, fada, vendue 30 euros n'est effectivement pas sa place dans un salon, mais un boîtier minuscule Antec, noir laqué comme le *Steelcase* ou en aluminium comme le *WaveMaster* Antec saura s'y faire. Le véritable avantage d'un tel boîtier est de conserver une évolution maximale, il pourra aisément accueillir un lecteur, un graveur ainsi qu'un rack multifonction (lecteur de cartes, USB, audio, réglage des ventilateurs...) en façade.

LES PLUS / LES MOINS

- Capacité (plus de HDD, lecteur + graveur...)
- Prix
- Taille
- Look souvent banal

Boîtier µATX

Depuis quelques années, les boîtiers µATX (micro-ATX) sont l'alternative pour ceux qui souhaitent un ordinateur de petite taille. Il en existe pour tous les

prix. Le seul intérêt de ces boîtiers est leur encombrement, réduit, bien que certains soient à peine plus petits qu'un boîtier ATX minuscule. Par exemple, les boîtiers desktop du constructeur Cooler Master, si légers et de grande qualité, sont tous au format µATX. Ces derniers sont parfaitement adaptés, voire recommandés pour un usage dans le salon. Revenons de la modeste, il est un peu plus difficile d'équiper un boîtier µATX. La carte mère doit être à ce format et l'offre est bien moins fournie que celle des cartes ATX. Certaines sont même mal équipées (pas d'AGP...). Elles sont tout de même trouvables aisément chez une majorité de revendeurs. Ces boîtiers sont également moins évolutifs puisqu'il n'y a que quatre slots d'extension (1 AGP / 3 PCI) sur une carte µATX contre sept habituellement. Enfin, faites attention aux boîtiers "low-profile". Sachez qu'il existe des cartes AGP et PCI moins hautes qu'à l'accoutumée, permettant de concevoir des boîtiers plus

Media Center

Nous en avons déjà longuement parlé au début de ce dossier, les PC Media Center sont le réponse de Microsoft au grand boom du PC de salon. Ces boîtiers sont le plus souvent des tours ATX ou µATX, mais les premiers barebones sont sur le point de sortir. Vous serez obligés d'acheter un PC neuf pour en profiter mais ils présentent au moins l'avantage d'être vendus complets et installés. Vous n'aurez donc pas à vous embêter sur le choix du matériel et l'installation des logiciels. Preuve pour le home cinéma, ils sont pour la plupart très silencieux. Hélas, Windows XP Media Center Edition est bonne de contraintes et nous ne pourrions pas faire évoluer cette machine selon vos désirs. Vous pourriez certes ajouter de la mémoire vive, mais le changement de carte graphique (soit ce TV est très contraignant). Faites bien attention, car certaines machines Media Center ne sont pas vraiment évolutives. Par exemple, la configuration proposée par Packard Bell ne peut même pas le son 5.1, un comble pour une utilisation avant tout home cinéma.



- Tout en un, avec télécommande
- Plug and Play
- Silencieux
- Prix
- Actuel d'un PC neuf
- Upgrade limitée

Jouer sur le PC de salon



Soyez-moi la musique et le home cinéma, ne sont pas des notions suffisantes pour vous faire franchir la barrière, songer à l'empire que prendront vos jeux vidéo livrés sur un écran géant et du gros son ? Il n'est de vous cachier, vous saluez déjà ! En effet, de nombreux titres PC se prêtent volontiers à jouer confortablement assis dans son fauteuil, avec ou sans ami pour partager ces moments de pur bonheur. Les jeux d'arcade sont les plus appropriés, car ils sont jouables à l'aide d'un simple pad. Pour les jeux qui requièrent clavier + souris, vous devrez compter sur un bel accordeur et une bonne dose d'habileté.

Plusieurs choses sont bonnes à savoir avant de jouer dans le salon. La première est une bonne nouvelle. Sachant que la plupart des séries TV ou des vidéoprojecteurs (répondant) ne sont pas capables d'afficher mieux que du 600x600, vous n'aurez pas nécessairement besoin d'une configuration très musclée pour jouer. Avec 2000 Mébi et une carte de type GeForce2 Ti4000 ou ATI Radeon 9800 vous pourrez presque tout faire en laissant les détails au maximum ! Pour les quelques jeux plus gourmands, notamment la génération Direct X9, il faudra passer à l'étape supérieure, en prenant par exemple une carte ATI Radeon 9800 Pro. Nous sommes loin d'avoir besoin de ces cartes ultimes, GeForce3 Ultra et autres Radeon 9800 Pro, pour jouer à 100% des jeux en 1600x1200 sur un écran 19 ou 20" ! De plus, la qualité d'affichage sur une TV étant assez floue, vous n'aurez pas besoin d'activer l'anti-aliasing pour lisser les contours. Pour simplifier l'utilisation des jeux sur PC de salon, le rendu plus proche

d'une console de jeu, il faut impérativement avoir des prises USB en façade pour y brancher les manettes. Enceinte mieux, pour des pads sans fil il même la maîtrise des consoles n'est si pas en standard. Enfin, si le PC est relié à votre réseau domestique, vous pourrez en profiter pour faire des parties réseau et pour-quoi pas sur Internet.

Avant de changer de sujet, voici néanmoins une petite mise en garde. Si les téléviseurs, projecteurs LCD/DLP et les récepteurs vidéo-tiques sont peu sensibles, les vidéoprojecteurs et les vidéoprojecteurs (tubes) ont la fâcheuse habitude de s'usurer facilement. Cela signifie que si vous laissez trop longtemps une image fixe, la phosphore du tube va se perdre et figer, et vous aurez la désagréable sensation de voir en permanence cette image. Concrètement, il faut éviter de laisser une image plus de 30 minutes pour éviter tout risque. Mais attention, ce n'est pas parce que vous êtes en train de jouer que l'image change, du moins perçue. En effet, les scores et autres menus restent bien souvent des heures sans changer avant que l'on ne s'en aperçoive ! C'est pourquoi il est préférable de certaines chaînes TV like MTV il suffit de changer d'image régulièrement pour ne pas endommager l'appareil.

À présent, vous avez toutes les cartes en main pour acheter et monter votre PC de salon. Si vous n'êtes toujours pas convaincu de son intérêt, alors plus rien ne pourra vous faire changer d'avis. Nous allons à présent entrer dans les arcanes de la vidéo et du son, voir comment faut brancher et exploiter au mieux votre matériel.



Si vous voulez regarder des films depuis le moniteur de votre ordinateur, vous les apprécierez plus sur un écran de grande taille. Selon vos envies, mais aussi vos moyens, vous pouvez choisir de brancher le PC home cinéma sur un téléviseur, un écran plasma, un rétroprojecteur ou vidéoprojecteur. Chacun ont leurs avantages et leurs inconvénients, que nous allons détailler immédiatement.

Téléviseur

Système d'affichage de loin le plus répandu, le téléviseur a de bons côtés. C'est, pour commencer, ce qu'il y a de moins cher pour avoir une taille d'image respectable. Les premiers téléviseurs 52 cm de grande marque coûtent environ 750 euros. Si vous êtes contents de 70 cm et d'un fabricant reconnu vous aurez droit à un sale le choix à partir de 250 euros. De plus, les téléviseurs sont robustes, peuvent être allumés quasiment en permanence sans le moindre entretien et sont très faciles à utiliser. Que leur reprocher ? Le surface d'affichage, l'encombrement et surtout le qualité lorsque l'on branche un ordinateur. Certes, un écran 52 cm est déjà bien plus sympathique qu'un moniteur 19" (48 cm) mais pour peu que vous ayez goûté à plus grand, vous resterez sans doute sur votre faim. Pour ce qui est de l'encombrement, rien de dramatique dans le fond, mais songez qu'un téléviseur 52 cm mesure plus de 60 cm de profondeur tout de même ! Enfin, lorsque nous parlons de qualité, il se trou-

ve que la résolution des téléviseurs (PAL, entrelacé) soit seulement 288 lignes ne suffit pas à afficher l'image d'un micro sans dégradation, 800x600, 600 lignes pour seulement 288 points, soit plus de 50% de perte. Si Windows devient imprécis, surtout vous car c'est beaucoup moins gênant dans un film. Pour choisir un téléviseur, nous recommandons d'opter pour une dalle plate car elle offre plus de rétro-lumière via-à-vis du cinéma et résout les problèmes de reflets. De plus, faites bien attention aux connectiques d'entrée. Bien que l'on puisse utiliser un adaptateur DVI (Scart) il est plus pratique d'avoir une prise composite pour brancher le PC depuis sa sortie TV. Si la carte graphique propose une prise D-Video, de meilleure qualité, vous devrez en avoir une sur le téléviseur. Enfin, nous devons faire un choix entre les téléviseurs 4/3 et 16/9, le soit disant format cinéma, mais nous vous expliquerons comment se décider un peu plus loin.

Ecran plasma

Les écrans plasma sont à la mode... pour peu que l'on ait les moyens ! Véritable remplaçant du téléviseur, il s'agit d'écrans de grande taille qui ont pour caractéristique prin-



L'affichage et le son

peut de ne pas excéder 30 cm de profondeur. Ceci leur confère un look absolument irréprochable, mais ils ne sont pas exemptés de défauts. C'est bien sur le fait de ces écrans qui est le principal problème. Pour un modèle 100 cm" de base", il faudra déjà sortir dans les 4500 euros. A cela s'ajoute une image qui n'est pas toujours de super qualité. En fait, sur de nombreux modèles, il y a un effet de matrice assez visible pour peu que l'on ne soit pas très éloigné. C'est particulièrement visible dans les tentes les plus claires. Les nouveaux modèles d'écrans plasma ont une définition améliorée qui a pour effet de supprimer ce phénomène, mais les plus sensibles d'entre vous continueront de le voir. Autre souci, et non des moindres, la durée de vie de ces appareils. Les écrans plasma fonctionnent avec un mélange de deux gaz. Au bout d'un certain nombre d'années, ces derniers finissent par s'évaporer et votre écran perd de plus en plus de luminosité. Vous n'aurez aucun problème avant six dizaine d'années, mais est-ce vraiment intéressant? Beaucoup d'argent



en espérant la rentabiliser plus longtemps, songez-y.

Rétroprojecteur

Les rétroprojecteurs, aussi appelés téléprojecteurs, sont de gros téléviseurs fonctionnant un peu comme un vidéo-projecteur... vous savez ? A vrai dire, il s'agit de petits vidéo-projecteurs positionnés verticalement dans un grand chassis de téléviseur et l'image est redirigée dans le bon sens à l'aide d'un miroir. Il existe des vidéo-projecteurs à base de tubes et d'autres à base de LCD. Pour les avantages et inconvénients de ces technologies, reportez-vous au paragraphe suivant. Les rétroprojecteurs ont pour avantage d'exister dans de plus grandes tailles d'image que les TV classiques, tout en étant un peu moins profonds qu'un 80 cm. Les tailles courantes vont de 100 à 130 cm, avec des modèles jusqu'à 150 cm. Nécessite image et connectique, ils sont en tout point similaires avec les TV. Comme les écrans plasma, ces appareils ont une durée de vie un peu plus courte qu'une télévision. Celle-ci s'exprime en heures, correspondent à la durée de vie des tubes ou de la lampe d'un LCD. Si la TV n'est pas étiquetée en permanence chez vous, n'hésitez pas.

Un rétroprojecteur in-tube, typique peut fournir un minimum 4000 heures, ce qui représente environ 3000 films soit plus de huit ans à raison

d'un par jour. Les prix oscillent entre 1800 euros pour un 100 cm jusqu'à plus de 3000 euros

Vidéo-projecteur

Avec des prix qui ont chuté de moitié en moins de deux ans, les vidéo-projecteurs sont devenus la rêve enfin accessible pour de nombreux amoureux de home cinéma. Un vidéo-projecteur est un appareil qui se branche en fond de salle et projette l'image à lui, comme au cinéma. Le principal atout que nous leur trouvons réside dans la capacité à afficher de grandes tailles d'images. L'élément, la taille que l'on mesure est le diagonale de l'image. En vidéo-projection, nous parlons de taille de base, soit la mesure horizontale. Dites-vous que le plus petit modèle vendu peut au moins afficher sur 1,5 mètre ! La majorité des appareils abordables sont corrects jusqu'à deux mètres de large. Les anciens projecteurs étaient de gros appareils à trois tubes de couleur différents, appelés tri-tubes. Bien qu'ils restent leaders en ce qui concerne la qualité de l'image pour une utilisation home cinéma, ils sont aujourd'hui remplacés par les projecteurs LCD et DLP. Ces derniers sont beaucoup plus petits, légers et plus simples à régler. Si vous craignez que l'on peut désormais acheter un vidéo-projecteur neuf pour seulement 1500 euros ? C'est ce que nous allons voir au travers de notre sélection.

Spécialiste en solutions thermique

Les Puissances Occultes

CAMME "SAPHIR", extrêmement silencieux : 19dB

129 **THE** *Journal of Health Politics, Policy and Law*189 **ALBRECHT**

Extrêmement silencieux : 19dB,
double ventilateurs,
à LEDS bleus.



Global WTN
Technology

Contact: 0033 3 20 77 50 00 - La Poste des Receptifs
 88, rue Barthélemy-Kirsch - 94400 Vitry sur Seine - France
 Tel. : +33 1 46 732 006 / +33 1 46 121 101
 Fax : +33 1 46 732 005 - E-mail : info@stadechale.com.fr





Vidéo projecteurs



→ Comme nous venons de le voir, les vidéoprojecteurs n'ont jamais été aussi abordables. Pour seulement 1500 euros, vous pouvez désormais vous offrir une image de deux mètres de base ! Nous avons souhaité vous présenter les nouveautés les plus intéressantes du marché, mais malheureusement certains constructeurs n'ont pas pu nous faire parvenir leurs produits à temps, en espérant d'ailleurs que ceux-ci soient disponibles pour Noël. C'est donc à regret que nous n'avons pas pu tester quelques modèles comme le LG J420, le Sony VPL-H50 ou les Sharp FOA100 et FOA105, ce dernier étant annoncé au prix incroyable de 1200 euros.

Critères de choix

Plusieurs choses sont à prendre en compte pour choisir un vidéoprojecteur. En premier, vous devez opter pour une technologie. Oubliez les modèles CRT-les déclassés ("vie"), le choix doit se faire entre LCD et DLP. Nous verrons en détail les différences un peu plus bas. Ces deux types de projecteurs utilisent des appareils de petite taille, il ne faut donc pas vraiment les

comparer sur ce plan, bien que certains soient plus petits que d'autres, ce qui peut entrer en compte si vous devez vraiment le transporter. Les véritables points clés sont, la qualité d'image d'une part, la durée de vie de la lampe d'autre part. La qualité d'affichage s'exprime avant tout en chiffres grâce à la résolution, la luminosité et le taux de contraste. Plus ces valeurs sont élevées, mieux c'est. 800x600 est une résolution bien suffisante pour afficher des films en pleine résolution (le PAL est défini par 576 lignes) mais si vous êtes prêt de l'écran, vous verrez sans cesse la merde, c'est-à-dire la grille des 800 x 600 pixels. L'idéal est d'opter pour un projecteur 90A (1624x768) mais les prix sont plus élevés. En ce qui concerne la luminosité, cette dernière s'exprime en lumens. Concrètement, pour quelque chose sur un projecteur de moins de 1000 lumens, il faut pouvoir faire le noir complet dans la pièce. Entre 1000 et 1400 lumens, vous pouvez continuer de regarder avec la lumière du jour tamisée par des rideaux et vous devez compter au moins 2000 lumens pour projeter dans une pièce éclairée. Le taux de contraste détermine quant à lui la différence de luminosité maximale entre un pixel blanc

et un pixel blanc à 100%. Plus ce taux est élevé, meilleurs seront les couleurs et vous aurez souvent des noirs un peu plus profonds. Mais la qualité de l'image ne peut être jugée que par des chiffres. Seul l'œil est véritablement capable de l'apprécier et vous verrez que les projecteurs proposent de bonnes caractéristiques techniques ne sont pas toujours les meilleurs. Enfin, la durée de vie de la lampe peut vous aider à décider car les tarifs sont élevés (150 à 300 euros).

LCD ou DLP ?

Sans entrer dans les détails techniques qui caractérisent ces deux solutions de vidéo-projection, sachez que le DLP est globalement meilleur que le LCD. Pour commencer, l'aspect entre les pixels est bien moins important et la matrice devient presque invisible, même en 600x600 alors qu'elle reste très présente sur un projecteur LCD. De plus, les projecteurs DLP sont capables de sortir un noir presque noir, contrairement aux LCD qui ne savent faire que du gris foncé. C'est très agréable dans les scènes avec beaucoup de noirs. Arrivés plus récemment sur le marché, les vidéoprojecteurs DLP sont un peu plus chers.



IYYAMA

Le DPS110 est le seul projecteur du comparatif à ne pas être une nouveauté et pourtant il a su nous séduire. Pour être clair, il offre la meilleure image parmi ces six modèles. Nous avons choisi de l'illustrer car il illustre clairement la supériorité de la technologie DLP et offre l'un des meilleurs rapports qualité/prix dans sa famille. Il n'a certes pas des caractéristiques exceptionnelles et pourtant le résultat est là. C'est aussi le plus petit projecteur que nous ayons eu entre les mains ! La dimension la plus grande est de 22 cm et il ne pèse que 1,76 Kg, une vraie plume. Iiyama a la bonne idée de le vendre avec une sacoche de transport et surtout une grande quantité de câbles ! Alimentation, VGA, composite, S-Video, RVB... tout y est. À seulement 590 euros de plus que les premiers produits de ce comparatif, la différence de qualité est suffisamment importante pour que vous n'ayez pas à hésiter. Attention, ce n'est pas le cas du modèle LCD Iiyama qui est très décevant.

Marque : Iiyama
Modèle : DPS110
Technologie : DLP

Résolution native : 800x600
Luminosité : 1100 lumens
Contraste : 3000:1
Durée de vie de la lampe : 1000 heures
Prix : 590 euros

LES PLUS / LES MOINS

- Qualité d'image
- Taille, poids
- Télécommande
- Durée de vie de la lampe



INFOCUS

Suivant la tendance, Infocus propose désormais une gamme de vidéoprojecteurs spécialement étudiés pour le grand public. Le ScreenPlay 4800 a été étudié pour le home cinéma et cela se voit. À commencer par son taux de contraste très élevé permettant d'écarter des noirs profonds même lorsque du blanc est affiché (une chemise blanche sous un costume noir par exemple). Malgré ça, les couleurs ne sont pas exceptionnelles et nous avons une petite préférence pour le Iiyama. Un des boîtes secrètes du ScreenPlay 4800 réside dans l'intégration de la "célèbre" puce DCDI de Faroudja. Quel dit ? Faroudja est célèbre pour produire des doubleurs, quadrupleurs de lignes et autres sautes (mise à l'échelle d'une résolution à l'autre) très haut de gamme. Ce composant fait en fait office de socle, directement dans le projecteur. Inutile si vous affichez un PC, la qualité d'image sera par contre bien meilleure avec une platine DVD (ou DivX) de salon car DCDI s'occupe d'adapter le signal entré au à la résolution du projecteur.

Marque : Infocus
Modèle : ScreenPlay 4800
Technologie : DLP

Résolution native : 800x600
Luminosité : 1100 lumens
Contraste : 3000:1
Durée de vie de la lampe : 4000 heures
Prix : 1400 euros

LES PLUS / LES MOINS

- Puce DCDI de Faroudja
- Durée de vie de la lampe
- Couleurs froides



NEC

Avec le VT46, Nec fut l'un des premiers à tenter de démocratiser les vidéoprojecteurs. Le VT46 lui succède dignement. Sous la barre fatidique des 1500 euros, il permet de profiter d'une image de bonne facture jusqu'à deux mètres de large alors que l'on trouve des téléviseurs 50cm haut de gamme dans cette gamme de tarifs. Ce projecteur se révèle moyen partout. Pas de points particuliers, ni de défauts majeurs. Comme le Philips et le Toshiba, l'image est en coin en dessous des DLP très précieusement, c'est à dire qu'il faut payer pour bénéficier d'un prix plancher apparemment. Mais nous, même s'ils suffiraient à égaler la galerie, nous ne payerions 500 euros de plus pour s'offrir une qualité nettement supérieure. C'est valable pour une utilisation typique home cinéma, car les joueurs (console et PC) pourront largement se satisfaire d'un modèle comme le VT46. Notez qu'il existe un adaptateur (Pixel) en option.

Marque : Nec
Modèle : VT46
Technologie : LCD

Résolution native : 800x600
Luminosité : 1200 lumens
Contraste : 400:1
Durée de vie de la lampe : 3000 heures
Prix : 1500 euros

LES PLUS / LES MOINS

- Sonoreuse
- Prix
- Image moyenne



PHILIPS

Philips propose depuis plus d'un an des projecteurs orientés pour le home cinéma. Nous avons testé l'un des tous nouveaux modèles baptisé Artisan. Conçu autour d'une matrice LCD en val 16/9, c'est donc un produit qui s'adresse aux passionnés de cinéma et autres divoteurs de DVD. Quelques détails confirment qu'il a bel et bien été conçu pour le grand public comme l'ergonomie des menus ainsi que le silence presque absolu (21 dB). Hâtes le quelle d'image doit notamment par des couleurs fidèles et un manque de pêche en ce qui concerne la luminosité. 5 800 lumens suffisent pour avoir une belle image sur un tri-tube (mais requerront tout de même une pièce sombre), ce n'est pas le cas pour un projecteur LCD. Encore une fois, n'oublions pas qu'il s'agit d'un projecteur vendu seulement 1500 euros. Peut-être vaut-il mieux lui tourner vers son grand frère Artisan Cellux avec ses 1000 lumens et son 600:1 de contraste (2100 euros) ?

Marque : Philips
Modèle : Artisan
Technologie : LCD
Résolution native : 854x480 (16:9)
Luminosité : 5800 lumens
Contraste : 400:1
Durée de vie de la lampe : inconnue
Prix : 1500 euros

LES PLUS / LES MOINS

- 16/9 pour le home-cinéma
- Prix
- Menu
- Silencieux
- ❌ Luminosité
- ❌ Couleurs



SANYO

Sanyo ne fait pas beaucoup parler de lui dans le monde de la vidéo-projection alors qu'il propose depuis un certain temps des appareils de qualité à bon prix. Pour l'exemple, le SL15 a été conçu pour équiper les salles de classe ! Ceci explique certainement l'exceptionnelle durée de vie de la lampe – 5000 heures – et la présence d'un filtre à air de recharge. C'est aussi pourquoi le télécommande fait office de lueurs, si pratique pour les présentations. Cette même télécommande joue également le rôle d'une souris pour contrôler votre PC à distance. Peu maniable pour une utilisation avancée, cette télécommande est parfaite pour taper en fin. L'un des points forts du SL15 est sa matrice, pas très visible pour du 600x600. Sans parler de DLP, c'est le meilleur LCD sur ce point. Hâtes, malgré de bonnes spécifications techniques, les couleurs ne sont toujours pas agréables à regarder.

Marque : Sanyo
Modèle : PLC-BL15
Technologie : LCD
Résolution native : 600x600
Luminosité : 1000 lumens
Contraste : 400:1
Durée de vie de la lampe : 5000 heures
Prix : 1800 euros

LES PLUS / LES MOINS

- Menu peu maniable pour LCD
- Télécommande qui fait office de souris pour PC (et tout)
- Durée de vie de la lampe
- ❌ Couleurs froides



TOSHIBA

Dernier modèle en test, le Toshiba ET1 commence par surprendre par son design étonnant. Ressemblant plus à une machine d'entretien qu'à un vidéoprojecteur, il a néanmoins de bons atouts en poche. Non content d'être vendu seulement 1500 euros, l'ET1 propose lui aussi le fameux prix DDD Persepolis ! De plus, c'est le premier modèle équipé directement d'une pièce Peritel. Enfin, sa mesure 16/9 confirme qu'il s'agit bien d'un projecteur fait pour le salon et apt pour les salles de conférences. Entre le Peritel et DDD, l'ET1 est finalement un projecteur Peritel pour les personnes ne souhaitant pas de PC home cinéma. Vous pouvez brancher très facilement votre platine DVD et profiter de l'amélioration de l'image ! Hâtes, le Toshiba ne fait pas mieux que les autres en ce qui concerne la qualité d'affichage, si ce n'est moins. Sa luminosité de 500 lumens n'est vraiment pas suffisante et nous retrouvons à peu près l'image du Philips Artisan.

Marque : Toshiba
Modèle : ET1
Technologie : LCD
Résolution native : 854x480 (16:9)
Luminosité : 500 lumens
Contraste : 600:1
Durée de vie de la lampe : 5000 heures
Prix : 1500 euros

LES PLUS / LES MOINS

- Prix DDD de l'annonce
- Prix
- Pièce Peritel en entrée
- ❌ Luminosité
- ❌ Couleurs

Home made



Relier le PC

Un peu de technique à présent, nous allons voir comment relier le PC à un téléviseur, puis à un vidéoprojecteur. Dans le premier cas, le carte graphique de l'ordinateur doit absolument disposer d'une sortie TV pour que ce soit possible.

Un simple fil

Sur les PC, la sortie TV est soit au format composite, soit au format S-Vidéo. En fonction de celle dont vous disposez, vous devrez acheter le bon cordon. Il faut aussi identifier le petit réceptacle du côté de la télévision. Si tous les postes ont au moins une prise Pritel depuis 20 ans, elle n'est pas forcément de composite RCA et encore moins de S-Vidéo. Bien sur, le votre. Niveau sur votre PC sont en S-Vidéo tous les deux, ou en composite, vous devez qu'il acheter un cordon identique de chaque côté. Autrement, vous devrez trouver un cordon composite (ou S-Vidéo) vers Pritel. Ce peut être un seul câble ou un cordon normal avec un adaptateur Pritel. En fait, c'est assez simple. Il faut juste faire attention car certains cordons ne sont pas entièrement câblés et ne fonctionnent que dans un seul sens. Plus clairement, il existe des fils Pritel vers S-Vidéo (pour enregistrer le TV sur votre caméscope par exemple) qui ne peuvent pas servir à faire S-Vidéo vers Pritel (PC affiché sur TV). En cas de doute, il suffit que vous demandiez

La connectique vidéo

Il y a pas mal de types de connectique pour des appareils vidéo. Chaque connectique correspond à une norme et la qualité peut varier beaucoup d'une à l'autre. Voici les plus importantes, classées de la moins bonne à la meilleure. Quelque en idée que la qualité des connectiques de première (ou un superbe matériel) ne compte pas grand-chose si vous n'arrivez pas à les relier de manière satisfaisante.

- Composite** : le signal vidéo transite par un seul fil, réduisant fortement la qualité de l'image. Généralement, les cordons composite utilisent des prises RCA de couleur jaune, mais il est possible

de les utiliser pour un signal composite stéréo (rouge et blanc).

- S-Vidéo** : c'est une norme pour transmettre le signal S-Vidéo et de manière que 16 couleurs se transmettent et le signal stéréo est séparé. La prise S-Vidéo se présente au plus au RGB du PC. Certains téléviseurs sont capables de faire passer du S-Vidéo via la prise Pritel.

- VGA** : le signal informatique est transmis via des prises 15-15-15 (câbles de cartes graphiques) avec une très bonne qualité d'image.

- Connectique RVB/YUV** : c'est également la meilleure des alternatives au format composite et de préférence, le signal vidéo transite plus vite. Les appareils haut de gamme l'ont tous ajoutés aux signaux RGB en offrant des prises RCA séparées, soit des prises RGB, soit une Pritel.

- DVI** : dernière invention en provenance du monde informatique, cette connectique est la première à faire transiter un signal 100% numérique. La qualité est donc excellente.

- Pritel (HDMI)** : c'est, en fait, la

prise Pritel d'un peu une norme correspondante à un signal vidéo mais plutôt DVI. Attention, l'usage est très précis : tout appareil vidéo connecté par un cordon Pritel, pourra être relié à un téléviseur.



à un vendeur. En ce qui concerne la configuration logicielle, il n'y a rien de bien compliqué. Pour commencer, allumez votre téléviseur et choisissez l'entrée correspondante (souvent : Entrée 1, 2 ou 3...) et démarrez l'ordinateur. Les cartes vidéos modernes affichent dès le BIOS, mais certains modèles plus anciens auront besoin d'un menu ou la première fois. Dès que vous êtes sous Windows, vous devez vous rendre dans les propriétés du pilote de la carte vidéo. Vous trouverez très certainement un onglet intitulé *Sortir* ou *Sélection de moniteur*. En principe, le TV sera détecté automatiquement. S'il n'y a pas d'affichage, vous devez le faire manuellement. Pensez à vérifier que cette dernière est bien sur la bonne entrée ! En France, vous utiliserez le standard vidéo PAL, c'est donc celui que vous devez choisir si ce n'est pas déjà le cas. Si jamais votre téléviseur est aussi américain et le dispose pas d'entrée S-Video bien que vous soyez branché ainsi, votre image sera certainement en noir et blanc. Ne vous inquiétez pas ! La plupart des cartes graphiques ayant une sortie TV-S-Video permettent de le forcer à un signal composite. Vous perdrez ainsi le tout de même d'un affichage. Enfin, vous pouvez essayer de centrer un peu l'image grâce aux flèches de réglages du pilote. Ne soyez pas surpris d'être loin de la perfection !

Vidéo-projecteur

Pour relier le PC à un vidéo-projecteur, c'est encore plus facile. Bien que vous puissiez utiliser des connectiques composite ou S-Video, vous aurez grand intérêt à profiter de la prise VGA. Avec une qualité incomparablement meilleure et plus de simplicité, pourqu'habiter ? Les projecteurs LCD et DLP sont numériques. Ce signifie que leur matrice est conçue à la base pour une résolution fixe (800x600 pour la plupart de nos modèles). Sur le PC, il faut donc adopter la résolution native du projecteur. Ainsi, vous

avez une image parfaitement nette, exploitant au mieux les capacités de l'appareil. Si par ailleurs vous avez acheté un projecteur 16/9 avec une résolution native, vous pouvez essayer de le forcer grâce au logiciel PowerStrip (www.elniclabs.com/elf). Pour peu que le pilote de la carte graphique accepte les manipulations de ce programme (les pilotes, vous savez, sont assez étranges sous Windows ou même sur votre projecteur). Si d'ailleurs votre carte graphique et votre vidéo-projecteur ontient une prise DVI, il serait intéressant d'en servir pour bénéficier d'un affichage encore plus précis qu'en VGA. Songez enfin que les signaux vidéo ne dégradent plus facilement et rapidement que les signaux audio. Cela signifie qu'il faut mieux placer l'ordinateur proche du téléviseur ou du vidéo-projecteur et éloigner le longueur des cordons audio que l'inverse.

Formats vidéo

Mais alors enfin nous attendez un peu sur les nombreux formats vidéos et tenter de vulgariser un peu des nombreux termes barbares. Avant tout, il faut bien distinguer le standard vidéo (méthode d'encodage de l'image de base) de la résolution et enfin du format d'affichage et des proportions. Il existe trois standards vidéo répandus en France. Le Secam, innovateur. Français, n'est plus d'actualité bien que les chaînes de TV émettent encore souvent le signal Secam. Ensuite le PAL, qui représente l'ensemble des enseignements vidéo en Europe. Tous les DVD vidéo ainsi qu'une majorité des consoles sont enregistrés en PAL, et les téléviseurs s'en accommodent sans problème. Aux États-Unis et au Japon, c'est le NTSC qui occupe la première place. Nous ne nous en servons guère en France, si ce n'est en faisant un DVD Zone 1 importé d'Amérique du Nord. Ce format est encore le plus utilisé quelques années, mais tous les téléviseurs modernes peuvent afficher du NTSC. Les projecteurs quant à eux n'y sont aucun



incoincident, depuis fort longtemps. Le PAL est légèrement meilleur que le NTSC. Sa gestion des couleurs est plus soignée (le rouge vein au orange en NTSC) et la définition un peu plus précise. Pour faire simple, une image PAL est composée de 576 lignes contre 480 en NTSC. Il est impossible de voir la différence de qualité (sauf l'accommoder) sur un petit écran, mais dès que l'on projette sur une grande surface, ces quelques lignes de plus sont les bienvenues. Il faut savoir que les téléviseurs ne sont pas capables d'afficher les signaux PAL ou NTSC "normalement" ils doivent enregistrer/démoduler, ce qui correspond à l'affichage successif de trames. Les trames sont des images images dont seulement une ligne sur deux a été convertie. Les trames PAL sont donc composées de 288 lignes et les trames NTSC de 240. Parce que les téléviseurs ne sont pas de très grande taille, il n'y a pas d'inconvénient à l'afficher que "la moitié" du signal source. En revanche, dès que l'on passe à plus grand il faut pouvoir utiliser la résolution complète sans peine de voir apparaitre des lignes non-entres chaque ligne d'image ! Si vous branchez votre PC en 800x600, vous n'aurez aucun mal à y parvenir puisque 600 lignes (de 600 points chacune) définissent votre affichage. Le signal démodulé (avec l'ensemble des lignes) nous apporte double de ligne. En projetant sur des écrans incroyablement grands de trois mètres de base vous pouvez également des pro-

jecteurs très haut de gamme), vous pourrez même envisager de tripler ou quadrupler les lignes. Concrètement ça doublera l'image complète à partir de deux trames, le triplage et le quadruplage interposent les lignes manquantes. La qualité n'est donc pas aussi bonne. Enfin, nous devons parler du format de l'image, du sens des proportions. Depuis toujours, les téléviseurs et les cartes informatiques sont au format 4/3. Cela signifie que la largeur de l'image est plus grande d'un tiers que sa hauteur. Il faut donc multiplier la hauteur par 1,33 pour connaître la largeur. Pour satisfaire les aficionados de notre cinéma, les constructeurs de TV ont décidé de sortir des modèles au format 16/9, traditionnellement appelé format cinéma. La largeur d'un écran 16/9 correspond à 1,77 fois la hauteur, alors que les films sont encodés en 1,66 ou 1,33. Concrètement, un écran 16/9 est un peu plus large que les films puisque les bandes noires seront moins importantes que sur un écran 4/3, mais elles ne disparaîtront pas complètement. Si le look est moins "cinéma", acheter un écran 4/3 est une bonne idée car les prix sont plus bas. Du coup, pour le même prix, vous pouvez opter pour un écran plus vidéo et l'image d'un film sera la même que sur un modèle 16/9 de taille inférieure, même si les bandes noires occupent la moitié de la surface d'affichage. Pour les jeux vidéo et autres entrées de TV, vous pourrez en plus profiter de la totalité du tube !

Aero Cool



• AEROSOH



• ARG200C



• PHANTOM



• AS6032



• ARSKO150

Nos partenaires revendeurs :



Rue du Commerce
rue@ruecommerce.com



Micro Direct
35 70 P. 6015
01 67 61 00 30



GigaBit Miro
70000 Paris
www.gigabit.com



Aditac
90000 Bouffert
0032 702 550



Micro Jetano
10000 Luxembourg
00 35 97 08 02



O'net
90100 Walzenburg
01 47 92 85 25



E-Supplies
www.esupplies.com



N.P.
10000 Krefeld
0049 18 70 78



A1-Markt
27000 Bitterfeld
01 70 32 95 10



1000ards
www.1000ards.fr



Lini Computer
83000 Brannenburg
www.lini-computer.de

Nos partenaires grossistes :



FGI
34000 Montguyon
01 59 82 83 00
www.fgi-france.com



MCA Technology
Bonnellus-sur-Meuse
01 96 71 23 23
www.mca-technology.fr



Aditac
www.aditacpro.net
83 Toulon
04 94 01 73 95

Importateur exclusif : GAIA • <http://www.aerocool-europe.com>

Le son **IT**

DOSSIER





Alors que la prise en charge du son 5.1 sur nos PC n'est plus ce que l'on peut appeler une nouveauté, la mise en pratique reste néanmoins compliquée pour une majorité d'utilisateurs. Comprendre, acheter et brancher, tout est écrit au cours des pages qui suivent.



Depuis l'arrivée massive du DVD Video en 1997, le monde entier ne jure plus que par le 5.1 et ses dérivés. Les formats Dolby Digital ou DTS sont entrés dans notre langage courant. Mais de quoi parle-t-on finalement ? Qu'est-ce qui différencie le Dolby ProLogic du Dolby Digital, comment s'en servir ? Voici des réponses à toutes vos questions sur le sujet, concernant la théorie mais aussi le pratique du son multicanal.

Historique du son multicanal

Appara à la fin des années 70, les premiers formats audio multicanaux ont été une révolution pour l'industrie du cinéma au même titre que le son stéréo modifiait l'écoute de la musique quelques décennies plus tôt. C'est l'entreprise Dolby qui a réussi à imposer en premier un standard, le Dolby Stereo. Pour la première fois, des enceintes positionnées sur les axes latéraux et vers l'arrière de la salle s'occupaient de reproduire des effets spatiaux. L'auditeur, entouré de son, bénéficiait d'un réalisme plus intense. Ce format fut porté par le grand public au début des années 80, sous le nom de Dolby Surround. La seconde révolution du son multi-

canal fut l'apparition quelques années plus tard du Dolby Surround ProLogic. Représent le principe de son prédecesseur, le format ProLogic ajouta encore plus de réalisme grâce à la gestion d'une nouvelle enceinte centrale destinée à reproduire les dialogues des acteurs. Enfin, c'est le Dolby Digital 5.1 et son support de prédilection, le DVD Video, qui ont réussi à convaincre le grand public de s'équiper du matériel adéquat. Le Dolby Digital est, comme son nom l'indique, un format audio numérique. La qualité sonore est meilleure, d'autant que les enceintes centrales et arrière peuvent désormais reproduire tout le spectre acoustique. Mais les nouveautés ne s'arrêtent pas là. Le Dolby Digital 5.1 propose enfin le stéréo pour les enceintes surround, et un canal spécial pour les basses fréquences qui seront reproduites par un caisson de graves. Si le Dolby Digital 5.1 est LE standard du son multicanal aujourd'hui, quelques nouveaux formats sont apparus depuis. Le Dolby Digital EX est une extension de son prédecesseur et supporte six (au lieu de cinq) enceintes centrales entières. Mais, à moins de posséder une salle d'écoute d'au moins 30 m², une telle configuration n'a pas d'intérêt. Dernièrement, le Dolby ProLogic II est apparu pour le téléviseur, le câble et le satellite. Grâce

à ce format permet de simuler du 5.1 de façon assez réaliste à partir d'une ancienne bande sonore analogique Dolby ProLogic. Nous n'avons parlé qu'un des formats Dolby jusqu'ici, mais des concurrents existent. Le plus connu est nommé DTS et de nombreux DVD l'ont adopté. Ce format audio permet la même configuration 5.1 que le Dolby Digital, mais avec une qualité acoustique encore accrue (première technique d'échantillonnage) d'origine. Constructeurs comme Sony ont tenté d'empêcher tout sélection, en vain.

Canaux VS enceintes

Nous allons prochainement nous intéresser au matériel nécessaire à la reproduction des bandes sonores multicanaux, mais il reste un dernier point à clarifier. Il s'agit de bien comprendre que le nombre de canaux présents dans un format n'est pas forcément le même que celui des enceintes. De plus, il faut bien différencier

le format d'enregistrement du nombre de canaux. Lorsque l'il est écrit 5.1, il y a six canaux audio. Les cinq premiers sont, dans l'ordre, les deux canaux stéréosurround à l'avant, le central et les deux canaux surround. Le .1 représente le canal dédié aux basses fréquences vers lequel un caisson reproduit les sons les plus graves des cinq premiers canaux. Pour fonctionner, il faut donc un





"LE DOLBY DIGITAL ET LE DTS SONT DES FORMATS D'ENCODAGE AUDIO ; IL NE S'AGIT PAS FORCÉMENT DE 5.1"



La connectique audio

Mes parents adorent regarder du monde international, fertilisation aux prises des locuteurs de l'étranger.

Jeek ? plus répandu dans le monde de la haute fidélité, est prisé un peu plus souvent que d'être par des gens de la cinématographie.

NCA, c'est le connecteur le plus répandu sur les appareils audio de salon. En utilisation normale, c'est à dire en ab-

sence des câbles RCA aux deux extrémités, un câble pour la droite et blanc ou noir pour la gauche.

SPDIF coaxiale : le plus répandu, économique pour un système audio stéréo, est le connecteur RCA. Seulement, les câbles SPDIF (le seul pas stéréo) sont très longs, en les reliant à un système stéréo par l'intermédiaire du fonctionnement d'un câble qui n'a autre fonction que d'être pour l'audio

stéréo, mais vous pouvez utiliser un connecteur stéréo (type RCA) comme câble SPDIF.

SPDIF optique : les câbles optiques ont également le même principe que les câbles stéréo, le principe de transmission est différent. Vous pouvez utiliser l'un ou l'autre selon les prises présentes sur les appareils. Et même, cette connectique est la meilleure

pour les câbles SPDIF, mais la qualité ne dépend pas vraiment de l'électronique.



ne sont pas forcément associés à une configuration de câbles bien précise. Même si le Dolby Digital est presque toujours utilisé pour du 5.1, 4 est tout à fait possible de s'en servir pour du 2.0 (stéréo). Le Dolby Digital est en fait une méthode d'encodage audio, qui permet de gérer jusqu'à six canaux. Il en va de même pour le DTS, et c'est justement parce que ce dernier est un peu meilleur que l'on peut constater des différences entre une bande son 5.1 Dolby Digital et une 5.1 DTS. Comme vous pouvez vous en rendre compte, ce n'est pas le simple fait qu'il y a la gestion de ces formats avec un mélange de matériel informatique et de salon n'arrange pas les choses, nous allons le voir.

Matériel nécessaire

Pour exploiter les bandes son 5.1 ou 6.1 des films en DVD Vidéo il faut, en plus du lecteur DVD, quatre éléments. Dans l'ordre, il y a la carte son, le décodeur, l'amplificateur et les enceintes. La carte son, tous les PC en ont une. Seulement, la qualité du son et surtout les possibilités de connexions varient beaucoup d'un modèle à l'autre. Certains possèdent des sorties audio numériques (SPDIF) optiques et/ou coaxiales, certains des sorties audio séparées pour chaque enceinte, les meilleurs proposent les deux à la fois pour une plus grande flexibilité. Pour une utilisation de type home cinéma, le critère de choix numéro pour la



carte son est justement le type de sortie qu'elle propose. Il va de soit que vous devez l'installer en fonction du reste de votre installation audio. Le décodeur est l'appareil qui s'occupe d'analyser le signal audio et d'envoyer les différents canaux séparés vers la partie amplification de la chaîne. Bien sûr, le décodeur doit prendre en charge les formats que vous souhaitez utiliser (Dolby Digital et DTS, pour les films en DVD). Le décodeur

peut se trouver à plusieurs endroits. Les plus grands logiciels de lecture des DVD (WinDVD et PowerDVD notamment) intègrent un décodeur Dolby Digital que vous pourrez exploiter à condition d'avoir une carte son et un ampli avec des connectiques séparées (RCA pour gauche, droite, surround, centrale et caisson). Par contre, le décodeur peut être sur la carte son. Les Sound Blaster Live! 5.1, Audigy et Audigy 2 sont capables de décoder un signal Dolby Digital. Raresment aussi, vous pouvez posséder un décodeur externe sous la forme d'un boîtier indépendant. Ces derniers ne sont pas faciles à trouver et ne sont utiles que pour mettre à jour une ancienne installation avec un ampli Dolby ProLogic dépassé. Dans le monde PC, les kits d'enceintes hauts de gamme intègrent pour certains un décodeur Dolby Digital à relier sans importance quelle carte son avec une carte SP/IF (logique et/ou centrale selon le kit d'enceintes). Enfin, dans le monde des éléments de salon, ce sont les amplificateurs audio-vidéo qui intègrent les décodeurs. Selon la génération de l'appareil, vous aurez simplement un décodeur Dolby

SAUF À DÉBOURSER PLUS DE 1500 EUROS DANS SON ÉQUIPEMENT HI-FI, UN KIT D'ENCEINTES HAUT DE GAMME PC PRODUIT UN SON DE MEILLEURE QUALITÉ

Digital, et pour ce pas DTS vous ProLogic II s'il est récent. Une fois le signal décodé, il est envoyé vers l'amplificateur. Ce dernier se charge d'augmenter la puissance du signal et de le rediriger sur les enceintes. Dans une installation home cinéma avec un PC en son centre, l'amplificateur peut être de deux modèles. Soit il est intégré à un kit d'enceintes PC, soit c'est un élément de salon à part entière. Les amplis audio-vidéo de salon sont généralement plus puissants, de meilleure qualité et plus fonctionnels qu'un ampli intégré au cordon de base d'un kit multi-média. Cependant, la prise d'une telle installation est bien plus élevée. A titre d'ex, si un kit PC est très intéressant pour une chambre ou un studio, il est plus agréable de confier la partie son de l'installation home cinéma à du matériel de salon, comme vous le faites en vidéo.

rent le film sur un téléviseur de grand format ou un projecteur plutôt que sur un écran informatique. C'est, bien entendu, une question de budget.

Branchements et utilisation

Vous venez d'acheter ou de compléter votre installation audio pour le home cinéma, il est donc temps de l'utiliser ! Si vous n'êtes pas du genre à vous soucier du son multicanal, le filer sera plus facile. Vous n'aurez qu'à brancher un simple cordon mini jack vers double RCA, entre la sortie de votre carte son et une entrée auxiliaire de votre ampli. De même, vous pouvez relier ce cordon de votre carte son à un adaptateur Périel directement sur votre téléviseur pour utiliser les hauts parleurs intégrés. Pour le 5.1, c'est une autre histoire. Mais les différents cas de figure,

100% PC, kit d'enceintes sans décodeur

Cette configuration repose sur une carte son 5.1 disposant de sorties audio séparées et d'un kit d'enceintes 5.1 sans décodeur. Le câblage doit être effectué canal par canal grâce aux cordons fournis avec le pack d'enceintes (général du mini jack / RCA). Pour sélectionner des films en Dolby Digital ou DTS avec un tel matériel, c'est le logiciel de lecture des DVD qui va faire office de décodeur. Vous y parviendrez, vous devez sélectionner dans les paramètres audio du programme l'option correspondant au nombre de vos hauts parleurs (5.1 ou 6 enceintes par exemple). Pour continuer d'écouter de la musique, en stéréo donc, ce pour à un jeu en multicanal, il n'y a rien à changer du côté du PC et ce n'est de préciser dans les options de chaque jeu le mode audio de votre choix. Du côté des enceintes, il y a parfois à changer la configuration (choisir entre 5.1 / mini / aux...) mais ce changement est aussi souvent automatique.





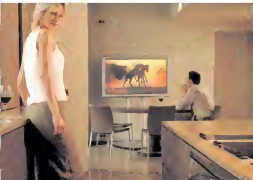
100% PC, kit d'enceintes avec décodeur

Pour ce second cas de figure, le décodeur du signal Dolby

Digital est pris en charge par le kit d'enceintes. Au niveau des branchements, un cordon numérique suffit la plupart du temps. Il doit être optique ou coaxial selon les entrées pré-

vues sur le kit – il n'y a pas souvent les deux – et la carte son doit bien sûr disposer de cette même prise. Avec branché, vous pourrez écouter de la musique en stéréo et jouer des films en Dolby Digital, sans point de saut pour les bandes son DTS car il n'existe quasiment pas de kit son qui intègre un décodeur pour ce format un peu moins répandu. Si jamais votre kit dispose à la fois d'une entrée numérique et d'entrées séparées, vous pouvez relier les deux pour exploiter la fonction d'extradigite DTS des versions récentes de WinDVD ou PowerDVD, mais il faudra modifier les paramètres à chaque fois. En effet, dans le cadre d'une utilisation avec une connexion numérique, vous devrez sélectionner dans votre logiciel de lecture DVD l'option "Use SPDIF" ou toute autre s'en rapprochant tandis qu'il faut spécifier le nombre de vos enceintes pour que ce soit le logiciel qui décode.





2 Les cartes Sound Blaster avec décodeur intégré

Ces cartes, nées de génère chez constructeur Creative, depuis le Sound Blaster Live! 5.1, intègrent un véritable décodeur Dolby Digital. Encore plus fort, l'Audio!2 possède un décodeur Dolby Digital EX (6.1) et le tout nouveau Audio! Z 2.20 ajoute de quoi décoder le DTS ES (6.1). Grâce à ce(s) décodeur(s) intégré(s), vous pouvez profiter de sons multicanaux sans pour autant avoir à acheter les versions récentes des logiciels de lecture DVD, ce qui représente une économie d'au moins 50 euros. Surout, le décodeur Dolby Digital intégré à ces cartes est de meilleure facture qu'une solution logicielle, et cela se ressent notamment par une meilleure qualification de la scène sonore.

Au lieu - si vous souhaitez aller un PC avec une telle carte via un logiciel SPDIF (optique ou coaxial) sur un ampli audio-vidéo haut de gamme dont vous souhaitez utiliser le décodeur - et non ceux de votre carte son Sound Blaster - vous devez commencer par sélectionner l'option "Use SPDIF" du logiciel DVD, mais aussi penser à décocher le décodage intégré à la carte son dans les paramètres de cette dernière. En effet, si vous laissez le décodage activé, l'ampli ne saura pas quel en faire et restera soit muet, soit en simple Dolby ProLogic.

50/50, ampli audio-vidéo 5.1 avec entrée numérique

Si vous disposez d'une chaîne audio-vidéo classique, vous pouvez très bien utiliser le PC comme lecteur DVD ou bien pour lire MP3 et DSD tout en bénéficiant de votre installation sonore existante. Si vous souhaitez simplement écouter de la musique ou regarder des films en simple Dolby ProLogic, vous pouvez tout simplement relier la sortie audio principale de votre carte soit à une entrée auxiliaire (vous pouvez le choisir sur toute entrée CD / DVD / LD / Vidéo) de l'amplificateur, à l'aide d'un simple cordon mini jack vers double RCA. Il suffit alors de positionner le sélecteur d'entrées de l'ampli sur cette du PC. Pour profiter du 5.1 en bénéficiant de décodage Dolby Digital et/ou DTS intégré par l'amplificateur, c'est aussi simple. La seule différence consiste à utiliser un cordon audio numérique, optique ou coaxial selon la sortie

de votre carte (soit les entrées disponibles de l'autre côté). Dans le logiciel de lecture des DVD Vidéo, il faut choisir le réglage "Use SPDIF" ou tout autre s'en rapprochant afin que le PC envoie un signal brut, non décodé.

50/50, ampli audio-vidéo ancien avec entrée 5.1 séparées (avec ou sans décodeur externe)

Derrière ces deux figures importantes, l'utilisation d'un PC pour profiter du 5.1 avec un ancien amplificateur audio-vidéo ne régent pas le Dolby Digital (ou d'ailleurs des années 90 par exemple). La première chose à savoir est que cela n'est possible que si votre appareil dispose d'entrées audio séparées comme c'était rigoureusement le cas pour des appareils dits évolutifs à l'époque. Bien que

vous puissiez passer par un décodeur externe, autant utiliser le PC pour lire du Dolby Digital et pourquoi pas du DTS. Il suffit d'une carte son 5.1 avec des sorties séparées et d'un logiciel de lecture DVD avec décodeur Dolby Digital pour réinjecter dans le coup à 55 euros votre ancien ampli n'a pas d'entrée pour le 1 du cordon de bases, n'avez ensuite, vos entrées principales se chargeront de restituer les sons les plus sautés. Dans le logiciel de lecture des DVD, pensez bien à préciser le nombre de vos entrées.





Les cartes TV et l'enregistrement

La partie télé d'une centrale multimédia va être assurée par les cartes TV. Outre leurs capacités de réception antenne, câble ou satellite, elles ont l'avantage de transformer le PC en magnétoscope numérique et intègrent quelques fonctions très utiles comme le TimeShifting. Mais pour choisir un modèle en accord avec votre configuration et effectuer des enregistrements de qualité, il faut respecter certains critères que nous allons détailler :



Les cartes TV se divisent en deux grandes catégories.

Les modèles numériques sont destinés à la réception satellite mais servent également pour le radio ou la connexion Internet. Ils sont généralement vendus avec le module G460 permettant d'insérer la carte à puce d'abonnement Canal Satellite, TPS ou Canal + et de décoder les canaux cryptés. Les modèles analogiques sont faits quant à eux pour le câble et les antennes terrestres et certains peuvent aussi décoder d'un tuner FM. Les possesseurs de câbles numériques sont donc désempaés puisque aucune carte de ce type n'est vendue sur le marché français. La seconde distinction entre ces périphériques vient de leur capacités matérielles. Quelques modèles possèdent en effet un codec MPEG 1, MPEG 2 en hard. Cela signifie que la carte s'appuie principalement sur la puissance de calcul de sa puce pour enregistrer ou lire des émissions TV, et non sur celle de la machine. Elles assurent donc un certain niveau de qualité et sont idéales pour les configurations machines modestes de type PIII 600. Leur prix est en revanche plus élevé.

Les cartes TV sont commercialisées sous la forme de cartes PCI, de boîtiers externes USB ou de carte graphique AGP. Cette dernière catégorie est représentée par les solutions Personal Cinema et All In Wonder de nVidia et ATI. Elles ont un grand intérêt si vous souhaitez faire une pierre deux coups puisqu'elles sont basées sur les dernières générations de chipsets graphiques. En plus du tuner TV analogique vous disposez donc de la meilleure puissance 3D du moment. Notez par ailleurs que la version Personal Cinema 2 de nVidia est construite autour d'un tuner TV intégrant à la fois des éléments numériques et analogiques. Elle ne peut recevoir que le câble analogique ou les chaînes terrestres mais la qualité de réception



Power UC-AP4TR4



Rack multi-fonction UC-AP4TR4 en 5"1/4"



Boîtier Externe pour HDD
3.5"EH-D-201 en USB 2.0



Boîtier Externe pour HDD
3.5"EH-D-201 en USB 2.0



UC-105TR4



Rack multi-fonction UC-AP4TR4 en 3"1/2"



UC-AP4TR4



UC-AP4TR4



UC-AP4TR4

Enerpoint Computers France

www.enerpoint.com
3 avenue des Orangers
94185 Bonneuil Sur Marne
Tel. 01 43 39,20 02 Fax. 01 43 39,27 46

est de ce fait fortement accrue. C'est ce type de tuner que l'on trouve dans les PC Media Center. D'autre part, presque toutes les cartes TV sont livrées avec une télécommande et la grande majorité d'entre elles offrent des entrées vidéo de type Composite ou S-VHS. Certaines permettent de capter de la vidéo provenant de l'importe quelle source vidéo, comme les consoles de jeu ou les caméscopes.

Enregistrement et fonctions diverses

Ce qui rend les cartes TV si intéressantes, c'est qu'elles transfèrent nos PC en de véritables magnétoscopes géants, des fichiers numériques très faciles à exploiter.

permettant de mettre une émission en pause et de la reprendre à l'importe quel moment sans en perdre une seule seconde et de la sauvegarder dans des produits. Si vous avez besoin de répondre au téléphone, d'aller vous faire un sandwich ou de faire un petit tour aux toilettes, une simple pression sur le bouton de la télécommande pause le direct et l'enregistrement dans un fichier temporaire consultable à volonté. Au sein de ce fichier, vous pourrez ensuite accéder ou reculer dans la vidéo pour revoir une séquence précise, passer les coupures publicitaires ou reprendre le live en cours.

En ce qui concerne la partie audio, la restitution et l'acquisition de la bande son s'effectuent généralement via la carte son. Celle-ci doit donc disposer

© Pinnacle Systems



d'une entrée stéréo de type mini jack ou de deux RCA qui sera reliée à la carte TV. Mais faites attention car toutes les cartes TV d'entrée de gamme ne proposent d'un son mono. Les cartes radio des émissions TV autorisent à elle l'emploi de plusieurs codecs tel que le MP3.

Une fonction pratique de certaines cartes TV

vient également du PIP ou Picture in Picture. Elle permet d'intégrer la visualisation d'une chaîne TV dans l'image pendant la lecture d'une vidéo enregistrée, et inversement. Parmi les autres capacités des cartes TV on observe enfin la possibilité de programmer des enregistrements périodiques, hebdomadaires ou mensuels, d'enregistrer la radio (pour les modèles supportant un tuner FM) de capturer des images provenant du tuner TV ou des entrées vidéo.



Choix d'une carte TV

Pour obtenir des enregistrements de qualité, la réception du signal vidéo doit être la plus nette possible. A ce niveau, les cartes TV se détachent réellement les unes des autres, surtout en analogique. Pour le moment c'est sur le Personnel Chroma 3 de Nvidea que nous avons constaté les meilleurs rendus mais il nous reste encore à tester la dernière génération de modèles. Alti in Wonder console être certifiée pour Media Center. Cela dit, quelque soit le modèle l'image sera toujours plus belle avec une télévision. Le grand nombre de lignes affichées par un ordinateur et les perturbations magnétiques engendrées par les composants de l'unité centrale sont les principaux facteurs de la dégradation d'image.

De plus, la qualité de réception ne fait pas tout. Le pub- sance de la carte TV ou de la machine est déterminante pour obtenir des enregistrements de qualité. Il faut donc opter pour un modèle avec une puce d'encodage hardware si votre PC est peu récent ou sur une machine puissante si vous choisissez une carte TV traditionnelle. Pour des rendus de type DVD en MPEG-2 avec une résolution de 720x576, un Athlon XP ou un P4 sont requis. En cas d'acquisition gourmande par un codec DV ou MPEG, un disque dur rapide est aussi recommandé. Les opérations de Time Shifting laissent intervenir l'enregistrement, méchant pas à ce besoin de puissance si l'on souhaite avoir un différé de qualité. Elle est également requise pour capturer et regarder simultanément une

Ces émissions enregistrées sur le disque dur peuvent par exemple être retouchées sous un logiciel de montage vidéo pour supprimer les publicités ou épuiser du tirage. Le stockage des films est d'autre part assuré par des codecs comme le DivX, le Xvid ou le MPEG et des projets de type VCD, SVCD ou DVD.

Les fonctions de Time Shifting



émission en plein écran. Mais, comme sur les PC Media Center, le curseur d'une carte TV à encodage hardware et une configuration récente est tout à fait envisageable.

Outre leur qualité de réception TV et leurs capacités matérielles, le choix d'une carte TV se fait aussi par rapport aux fonctionnalités de son offre logicielle. Entre deux cartes techniquement identiques, les programmes qui les exploitent offrent parfois les options d'enregistrement. Certaines peuvent par exemple être limitées au MPEG pour le vidéo et au MPEG-Layer 2 pour l'audio. Bien que cela devienne parfaitement il serait dommage de se passer de l'AVI, du WMV, du DV, du MP3 ou de l'OGG. Pensez également au studio de montage souvent absent du bundle logiciel et aux autres fonctions pratiques comme le gravure instantanée et les options diverses de visualisation TV (installation dans le bureau de Windows ou dans les fenêtres d'exploration, guide TV, etc).



En pratique

1 : Réception TV

Après l'installation d'une carte TV, la première chose à faire est de lancer une recherche automatique des chaînes à partir du logiciel TV fourni. Celle-ci est très bien conçue et dans certains cas les bandes de fréquences peuvent être gérées manuellement. Suivant les cartes, le nom des chaînes sera reconnu et la qualité d'image pourra être affinée en tirant le gain, en ajustant les paramètres de luminosité de contraste et de couleurs, ou en définissant le format de diffusion (MPEG 1 ou MPEG 2 sous différents débits de données). Ces paramètres sont d'ailleurs doublés grâce à l'overlay de votre carte graphique dans les propriétés d'affichage. Les cartes analogiques doivent être réglées en SECAM L en France. Pour améliorer la qualité d'affichage, il peut être judicieux d'utiliser des logiciels « doublant les lignes » comme D-saver (www.dsaver.org) à la place des programmes fournis par les constructeurs. Le chipset vidéo de la carte doit en revanche être supporté. Les versions 8850 qui équipent la grande majorité des cartes analogiques ont fait leurs preuves à ce niveau. Il peut être également efficace d'installer la carte TV des autres périphériques PC dans le boîtier (surtout si de la carte mère par exemple). Cette dernière d'ail-

leur plusieurs mélange d'antenne TV mieux vaut utiliser un long câble coaxial et de qualité pour limiter les pertes du signal.

2 : Configuration et enregistrement

Avant de lancer des enregistrements, les paramètres d'acquisition des signaux TV doivent être définis. Les options disponibles dépendent des programmes et des codecs installés sur la machine. La plupart d'entre eux proposent des profils de type VCO, DVCO, et DVD ou la résolution, le format MPEG-1 ou 2, et le débit de données sont bien configurés. Mais certains permettent d'exploiter n'importe quel codec vidéo et audio comme le DivX, le Xvid ou le MP3 et d'ajuster les paramètres de compression qui leur sont associés. N'oubliez pas que sans carte TV avec encodeur MPEG matériel, les enregistrements feront inévitablement appel au CPU. Captureur directement au format DivX et en plein écran n'est donc pas une bonne idée si vous ne disposez pas d'un processeur rapide. Les vidéos seront encodées et décodées de nombreux débits. A vous de trouver le bon équilibre entre le format d'acquisition, le débit de la vidéo, sa résolution et les capacités de la machine. Des heures et des heures de filaire peuvent être enregistrées puisque la capacité du disque dur est la seule limite. A ce titre, il est préférable d'utiliser une partition NTFS pour de longs enregistrements.

Comparé au Fat 32, le fichier généré pourra dépasser les 2 Go sans être découpé en plusieurs séquences de cette même taille. Une carte TV peut également exploiter à partir de logiciel comme Adobe Premiere ou Ulead VideoStudio si son chipset vidéo est compatible avec le programme. Il en est de même pour les logiciels d'exploration TV comme le célèbre Virtual TV qui prend en charge bien plus de fonctions vidéo et audio (ajouts de sous-titres, conversions de format, sous-titres, etc.). Notez par ailleurs que l'encodeur matériel présent sur

certaines carte fonctionne aussi à partir de leurs entrées vidéo Composite et S-Video.

3 : Autres fonctions

Le TimeShifting étant une fonction particulièrement pratique, la qualité de son enregistrement temporaire est déterminante. A ce niveau les logiciels TV n'ont guère que peu d'option et le choix se limite généralement entre le Mpeg1 ou 2. Sur une petite configuration machine le Mpeg1 s'impose.

Les outils de programmation horaire sont quant à eux très simples à utiliser et les options disponibles sont les mêmes qu'avec un magnétoscope VHS : enregistrement unique, journalier, hebdomadaire, heure de

début et fin d'enregistrement, enchaînement des programmations. Le PC doit rester allumé pour que cela fonctionne, et dans certains cas, le logiciel de capture TV régleme. Mais ce dernier peut être lancé via le planificateur de tâches de Windows. Si l'enregistrement est programmé, il commence dès l'ouverture du logiciel. Un mode de groupement automatique est parfois disponible. Il permet de sauvegarder directement l'émission en cours d'enregistrement sur un CD ou un DVD. Suivent les paramètres d'acquisition que vous avez définis, mais vous pouvez faire quelques tests sur des médias réinscriptibles avant de le lancer.

Viennent enfin les fonctions Météo, aussi simple à utiliser



que sur une télévision, l'interface de commande satellite des cartes numériques qui nécessitent un abonnement relative-

ment coûteux chez un provider, et l'outil de capture d'images fixes dont les résolutions et les formats peuvent être modifiés.

Marque	Chip vidéo	Standard TV	3D	Acquisition	Time shifting	Télétexte	Radio	Télécarte	Commentaires	Logiciels	Prix
PCV1000 (Pinnacle)	Hi 8/Hi 8i	Capture vidéo format analogique ou numérique	Non	AVCHD, PAL, NTSC	Non	Oui	Non	Oui	1 entrée vidéo Composite 1 entrée vidéo S-Video 1 entrée audio mini jack	PCV1000, PCV1000i, PCV1000i2	200 €
WinTV Go (Pinnacle)	Hi 8/Hi 8i	Capture vidéo format analogique ou numérique	Non	Importe tous codecs	Non	Oui	Non	Non	1 entrée vidéo Composite 1 sortie audio mini jack	WinTVGo2000, WinTVGo2	80 €
Smart TV Studio (Hauppauge)	Hi 8/Hi 8i	Capture vidéo format analogique ou numérique	Non	Mpeg-1, Mpeg-2	Oui	Oui	Oui	Non	1 entrée vidéo Composite 1 entrée vidéo S-Video 1 entrée audio mini jack	Systema, PowerCR, Sub	80 €
PCV1000 (Pinnacle)	Hi 8/Hi 8i	Capture vidéo format analogique ou numérique	Non	Mpeg-1, Mpeg-2, AVI (RAW)	Oui	Oui	Oui	Oui	1 entrée vidéo Composite 1 entrée vidéo S-Video 1 sortie audio mini jack	PCV1000, WinTV, WinTV-Go, WinTV-Go2, WinTV-Go2i2, WinTV-Go2i2i2	200 €
WinTV Go (Pinnacle)	Hi 8/Hi 8i	Capture vidéo format analogique ou numérique	Non	Importe tous codecs	Oui	Oui	Non	Oui	1 entrée vidéo Composite 1 entrée vidéo S-Video 1 sortie audio mini jack	WinTV Go, WinTV-Go2, WinTV-Go2i2, WinTV-Go2i2i2, WinTV-Go2i2i2i2	80 €
WinTV PVR-250 (Pinnacle)	Hi 8/Hi 8i	Capture vidéo format analogique ou numérique	Non	Mpeg-1 (Realtime), Mpeg-2 (Realtime)	Oui	Non	Non	Oui	1 entrée vidéo S-Video	WinTV 2000, WinTV-Go2, WinTV-Go2i2, WinTV-Go2i2i2, WinTV-Go2i2i2i2	100 €
Go2000 (Hauppauge)	Hi 8/Hi 8i	Capture vidéo format analogique ou numérique	Non	Mpeg-1, Mpeg-2, AVI	Oui	Oui	Oui	Oui	1 entrée vidéo Composite 1 entrée vidéo S-Video 1 entrée audio mini jack	WinTV 2000, WinTV-Go2, WinTV-Go2i2, WinTV-Go2i2i2, WinTV-Go2i2i2i2	80 €
Hauppauge (Hauppauge)	Hi 8/Hi 8i	Capture vidéo format analogique ou numérique	Non	Mpeg-2 (Realtime), AVI (Realtime)	Oui	Oui	Oui	Oui	1 entrée vidéo Composite 1 sortie audio mini jack	WinTV 2000, WinTV-Go2, WinTV-Go2i2, WinTV-Go2i2i2, WinTV-Go2i2i2i2	200 €
PCV1000 (Pinnacle)	Hi 8/Hi 8i	Capture vidéo format analogique ou numérique	Non	Mpeg-1 (Realtime), AVI (RAW)	Oui	Oui	Oui	Oui	Aucune	PCV1000, WinTV, WinTV-Go2, WinTV-Go2i2, WinTV-Go2i2i2, WinTV-Go2i2i2i2	170 €
Smart TV Studio (Hauppauge)	Hi 8/Hi 8i	Capture vidéo format analogique ou numérique	Non	Mpeg-1, Mpeg-2	Oui	Oui	Oui	Oui	Aucune	Smart TV Studio, WinTV-Go2, WinTV-Go2i2, WinTV-Go2i2i2, WinTV-Go2i2i2i2	200 €



Rien de mieux qu'une télécommande pour rendre l'utilisation du PC plus facile. Paradoxalement, si le PC gère en simplicité la programmation des télécommandes est souvent bien compliquée. Avant d'entrer dans la pratique et la programmation, voyons les solutions qui s'offrent à vous.

Plusieurs réceptions

Pour utiliser une télécommande sur un ordinateur, il faut un capteur infrarouge. Ce dernier peut être intégré à un quelconque périphérique (rack multifonction comme pour les cartes mères Abit ou les cartes son Creative) ou bien externe au PC, généralement branché sur un port série, parfois USB. A moins d'être un expert, les capteurs intégrés aux périphériques du PC sont généralement bridés et ne peuvent être utilisés qu'avec la télécommande prévue. Ceux qui vous intéressent sont en revanche configurables avec n'importe quelle télécommande pour peu que vous parveniez à les programmer correctement et qu'un plug-in existe pour votre télécommande. Si vous n'avez pas de télécommande, achetez-en une, quelle que soit la télécommande personnelle. Il suffit qu'elle ait

les boutons qui correspondent à l'utilisation que vous effectuez en fait (musique, DVD...). Vous pouvez, bien que ce soit plus cher, opter pour une télécommande de gamme, entièrement personnalisable comme la série Pronto de Philips.



Programmation

Il y a deux manières de faire fonctionner une télécommande. Soit vous utilisez celle qui est livrée avec un périphérique comme celle des cartes Pinnacle PC TV avec son propre pilote et les fonctions prévues (souvent limitées), soit vous installez un logiciel différent et programmez vous-même le rôle de chaque touche. Cette deuxième option est loin d'être simple, mais permet d'avoir une utilisation quasi parfaite, avec une ergonomie qui VOUS convient. Pour commencer, il est conseillé d'installer le petit logiciel SendWatcher (à trouver grâce à Google sur Internet) qui permet de vérifier que le récepteur reçoit bien un signal infrarouge en provenance de votre télécommande. Si tel est le cas, nous vous recommandons d'utiliser soit Gider (www.gider.fr) soit IRAssistant (www.irassistant.com) pour permettre le tout. Il faut avant tout chercher et installer un plug-in pour votre télécommande. Selon qu'il s'agit d'un modèle informatique ou d'une télécommande universelle via un récepteur IR, il en existe de nombreux permettant de faire fonctionner bon nombre de produits. Une fois que le logiciel est installé et correctement paramétré pour reconnaître votre télécommande à l'aide du plug-in adéquat, vous pouvez commencer la programmation. Concrètement, vous devez définir des actions Windows auxquelles vous allez affecter un code infrarouge. Il faut prendre le temps de comprendre la façon dont se comportent Gider ou IRAssistant puis vous verser que ce soit plus aisé. Pour un maximum d'informations sur ce sujet, veuillez vous reporter sur notre dossier télécommandes dans PC Update n°3.

Télécommandes



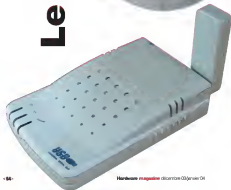
Le réseau

Home Made

➔ Avez-vous déjà envisagé de relier votre PC de salon en réseau avec (s)es (s)es ordinateur(s) ? Vous pourriez y trouver de nombreux avantages, d'autant que les solutions sont multiples et assez faciles à mettre en place. Pour vous simplifier un peu la vie, voici une sélection des meilleurs atouts du réseau dans le salon ainsi qu'un tour d'horizon des méthodes existantes et des façons de l'installer.

Avantages

Brancher votre PC de salon sur le réseau domestique ne peut être que très économique de l'argent ! Et oui, si vous avez déjà un gros disque dur sur une autre machine, peut-être même d'en acheter un autre. Vous pourrez parfaitement stocker DivX et autres MP3 sur la machine distante. En passant même certainement un peu plus loin, vous pourriez faire une toute petite machine dédiée aux DivX et/ou aux MP3 sans même avoir de lecteur CD/DVD (il suffit juste d'en brancher un le temps d'installer Windows et les quelques logiciels). En étant honnête, ce qui vous économiseriez sera peut-être dépensé en matériel réseau... nous venons les prix un peu plus bas. En fait, plutôt que de penser à gagner des sous, c'est plus à l'attention que l'on se rend compte de l'apport du réseau. Toujours pour ces films DivX ou ces merveilleux MP3, le simple fait de les lire par le réseau après un simple double clic est vraiment plus agréable que devoir à graver le CD et de l'insérer dans le lecteur (surtout lorsque le film est en deux CD). Qui dit réseau dit souvent Internet. La présence du réseau des réseaux est très pratique sur un PC de salon. Vous pourriez par exemple mettre à jour – automatiquement – les programmes. Et ce bien sûr les noms des réseaux sur de vos CD Audio. Vous pourriez également télécharger les jaquettes des films de votre DVD/Blu-ray. Pour résumer un peu de concision, à l'aide d'un réseau, vous serez plus à l'aise lors d'une vidéoconférence.





The Standard for Wireless Fidelity.

ce familiar depuis votre usage qui réside sur une chose. Enfin, Internet peut vous servir pour jouer, chatter ou tout autre application que vous ferez depuis votre PC de bureau. Le réseau peut servir à échanger des fichiers de toute sorte ou jouer à plusieurs. Partager une imprimante aussi. Par exemple, si grand papa branché son appareil photo numérique pour montrer ses dernières photos, vous pourrez les récupérer sur votre ordinateur principal ou les imprimer à distance. Convertir ? Vous savez voir, le réseau ne coûte pas très cher et se paie même facilement depuis les dernières versions de Windows.

Le bon vieux câble

La solution du câble réseau classique est la moins chère et la plus performante. À voir dire, le seul "ennui" consiste à apporter le fil respect de la pièce où loge l'ordinateur principal jusqu'au salon sans que ça soit trop visible.

Commencez par le choix de couleur blanche si possible ou gris et non point du rouge pour plus de discrétion. Il existe des cordons réseau tout faits de bonne longueur (15 mètres) mais vous savez peut être besoin de plus. Dans ce cas, mieux vaut

acheter du câble réseau enroulé. Prenez du câble Ethernet 4 paires - 8 fils - dans la catégorie 100 mètres coûte environ 45 euros. Une fois le bon longueur obtenue, vous pourrez demander à votre revendeur de sentir les prises de chaque côté ou le faire vous-même. Les prises collent il paraît un euro pièce et une prise environ 15 euros. Bien qu'il existe des normes, vous pouvez simplifier en reproduisant le même ordre des fils de chaque côté. À l'intérieur des ordinateurs à relier, vous devez avoir une carte réseau Ethernet. Il existe trois vitesses de transfert, le 10 Mbps - 100 Mbps - qui est déconseillé - le 100 Mbps - 100 Mo/s max - qui convient parfaitement pour nos PC actuels et le 1000 Mbps, connu sous le nom de Gigabyte Ethernet qui n'est pas encore plus utile que ça. Beaucoup de cartes réseau sont équipées aujourd'hui d'une carte réseau 100 ou 1000 en standard. Vous pouvez éliminer sans problème un ordinateur en 100 Mbps avec un autre en 1000 Mbps car l'un peut le plus peut le moins - les ordinateurs communiquent à la vitesse du plus lent. À savoir 100 Mbps dans notre exemple. Côté Windows, si toutes vos machines sont sous XP il n'y a rien à faire pour qu'elles se reconnaissent. Autrement, il faut

spécifier les paramètres IP sur chaque machine (propriétés réseau > propriétés TCP/IP) : nous conseillons de mettre 192.168.1.2 comme adresse pour la première machine puis 192.168.1.3 et ainsi de suite sur les autres qu'il vous installa un par un ensuite. Il se trouve généralement en 192.168.1.1. Le masque de sous réseau doit toujours être de 255.255.255.0. Enfin, vous devez mettre les machines dans le même groupe de travail pour que ces dernières puissent se voir.

Wi-Fi et compagnie

Si vous souhaitez la présence d'un câble réseau dans votre salon, vous pouvez très bien installer un réseau sans fil. Un peu plus cher, vous devrez acheter

une carte réseau Wi-Fi per machine et les configurer pour un fonctionnement en mode ad-hoc - sans borne principale - il faut compter environ 15 euros par PC, que vous optez pour une carte PCI ou un boîtier externe USB. Notez qu'il existe plusieurs normes de vitesse. Pour les principales, le 802.11b offre un débit de 11 Mbps et le 802.11g 54 Mbps. Songez que plus vous éloignerez les PC l'un de l'autre, avec la présence de murs entre eux, moins votre débit sera élevé. Dans ces conditions, il se peut que 11 Mbps ne suffise plus pour lire un DivX à travers le réseau sans seconde. Pour être franc, seuls deux PC proches de quelques mètres (moins de 10) sans mur peuvent atteindre le plein débit. Heureusement, le 802.11g n'est plus très cher. Outre l'installation des pilotes, la configuration réseau est la même qu'avec un câble.

Un réseau... électrique

Enfin, c'est une nouveauté, vous pouvez envisager de passer vos données via le réseau électrique du domicile. Un simple boîtier à placer entre le prise de courant et le PC suffit à profiter d'un débit théorique 14 Mbps. Le réseau électrique peut décaler dans tous les cas tant qu'il ne rencontre pas de disjoncteur différentiel - protection des personnes dans le cas de court - Vous trouverez plus d'informations sur cette technologie grâce à notre test au début de ce numéro.





Pas envie de PC dans le salon ?



Si vous ne souhaitez pas, malgré tous les arguments, installer d'ordinateur dans votre salon, sachez qu'il existe des solutions pour profiter des technologies informatiques sur votre téléviseur sans même que sur votre chaîne Hi-Fi. Nous allons parler de trois catégories de produits.

A commencer par les transmetteurs vidéo sans fil. Ces appareils, toujours livrés en deux morceaux, offre la possibilité de transmettre l'image du PC sur un téléviseur en utilisant le canal TV de l'ordinateur... sans fil ! Concrètement, vous pouvez laisser votre ordinateur dans le bureau, insérer un film, et en profiter dans votre salon. Il est possible d'avoir des images de bonne qualité (il faut en fait que l'on trouve une carte TV de bonne qualité mais le système présente deux inconvénients. Le premier, évident, est qu'il faut interrompre le PC à distance. Ce n'est pas toujours pratique. Le second concerne le son. Ces systèmes permettent de transmettre du stéréo, mais aucun format numérique multicanal

comme le Dolby Digital ou le DTS.

Très en vogue, vous pouvez sinon opter pour une platine DivX de salon. Semblables aux lecteurs DVD, ces dernières permettent à la fois de lire vos DVD Vidéo, VCD, S-VCD et les DivX, tout en profitant de la facilité d'utilisation d'un appareil de salon avec sa simple télécommande. Bonne nouvelle, elles ne sont pas très chères (entre 150 et 250 euros pour la majorité). La Koa DP-500 propose même une prise réseau pour aller chercher directement les films sur votre ordinateur sans avoir à les graver. Pour ce qui est des doléances, il faut juste savoir que les DivX les plus encodés au format 3:1:1, très courants, ne seront pas vraiment exploitables. En effet, malgré une mise à jour permettant aux platines de supporter ce format, le processeur de décompression intégré est généralement trop peu performant pour lire ces films sans qu'il n'y ait de saccades. Excepté une fois, seule la platine Koa DP 500 ou

la très coûteuse Jasco y parvient à l'aide d'une puce de décodage spéciale.

La dernière catégorie de produits n'est constituée pour le moment que de deux articles. Il s'agit des Neutron MC-500 testé dans PC Update n°8 et du Pioneer ShowCenter. Ces deux nouveaux appareils sont faits des micros PC à brancher sur le téléviseur d'un côté et au niveau de l'autre. Autrement dit, c'est un peu comme une platine DivX sans lecteur CD/DVD. Similaires, ils lisent tous deux les DivX 4 et 5, Xvid, DivX 5.1 (AC3, MP3, Ogg, et les formats d'image courants. Pour les utiliser, vous devrez impérativement le relier au réseau puisque c'est le seul moyen que vous ayez de fournir les médias à l'unité. Vous pouvez, au choix, utiliser un cordon réseau avec une prise RJ-45 classique ou une carte Wi-Fi 802.11b ou format PCMCIA. L'interface graphique des deux modèles est très conviviale et permet même de surfer sur internet. Le MC-500 est vendu 235 euros !



SHUTTLE XPC



Shuttle
Connecting Technology

www.shuttle.com

www.shuttle.com

Désir



- Processeur Intel Celeron® 400 MHz / 500 MHz / 600 MHz
- 2ème Génération Intel®
- 128 Mo / 256 Mo / 512 Mo / 1 Go / 2 Go de mémoire vive
- 128 Go / 256 Go / 512 Go / 1 To de stockage
- 128 Go / 256 Go / 512 Go / 1 To de stockage

En informatique aussi, ce n'est pas la taille qui compte.

Le Shuttle Xpc est doux, puissant et sexy. Plus grand que certains, plus puissant que d'autres. Les yeux perdus ? L'usage et l'efficacité sont possibles dans un boîtier tout-à-fait petit.

Shuttle pionnier dans le domaine du mini pc n'a pas oublié vos besoins en performance. Il offre la conception de ce Xpc, véritable concentré de technologie.

Compact, pratique et efficace.

Comment résister au désir de le posséder.

Shuttle

PRODUITS DISTRIBUÉS PAR

MOREX
Informatique et Services

48, Route Principale de Paris
92521 Gagneville Cedex

Tél : 01 41 47 87 87
Fax : 01 47 84 34 70

www.morextech.com
E-mail : info@morextech.com

www.morextech.com, pour connaître les dernières nouveautés et les offres de promotion disponibles sur ce site.





Windows Media Center : les alternatives

Home made



On a vu que Windows Media Center n'était pas dépourvu de défauts, le premier étant certainement son prix. On peut très bien disposer d'une machine déjà existante ou bien se passer de solutions aux configurations colossales des constructeurs, peu upgradeables de surcroît. Or, Windows Media Center peut s'avérer limité car non ouvert aux multiples applications multimedias. Avec les milliers de logiciels existant dans le domaine, on peut se demander ce qu'apporte Windows Media Center par rapport aux solutions déjà existantes. Après tout, cette même version de Windows n'est qu'une simple couche logicielle par-dessus Windows XP !

Nous avons choisi trois logiciels qui lui ressemblent fortement : ils sont tous en français, ils sont personnalisables et fonctionnent sur le même principe d'un menu accessible par une télécommande.

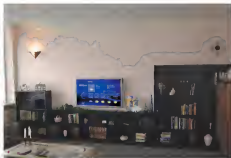
Une fois connus...





On peut considérer myHTPC comme le principal concurrent de Windows MCE. Bien ancré dans le milieu du Home Cinema, ce frontend est gratuit et propose de très nombreuses possibilités par l'intermédiaire de plugins.

myHTPC est un logiciel téléchargeable sur le site officiel <http://myhtpc.net> et son portail français <http://www.myhtpc-france.com>. Il est supporté par Windows 98 et version ultérieures, et nécessite alors l'installation de .NET+ (téléchargeable sur le site de Microsoft gratuitement) si le système d'exploitation n'est pas Windows XP. Après avoir lancé l'installateur d'installation, nous entrons dans un Wizard, autrement dit l'Assistant, qui va nous guider en nous proposant de sélectionner les répertoires contenant les images, les vidéos et musiques présents sur le disque dur, ainsi que le pays et la ville pour le module météo. Une fois ces positions terminées, myHTPC se lance et on se retrouve dans la configuration par défaut avec un menu en anglais sur fond rouge nous permettant d'accéder au visionnage des images, musiques et vidéos. C'est là qu'entre en scène la partie la plus intéressante de myHTPC : la configuration et la personnalisation de l'interface. En effet, si myHTPC est sur le papier un énorme réservoir de possibilités permettant de transformer un PC en véritable élément d'un Home Cinema,



celui-ci ne possède pas en lui-même de moteur de lecture pour les différents médias. Il faut donc installer les différents players comme Winamp si l'on veut par exemple écouter des mp3s. Ainsi, myHTPC présente à votre place de manière visible ces logiciels.

Une philosophie de configuration à appréhender

Pour chaque module, le site propose des tutoriels, c'est-à-dire des textes d'aide qui permettent leur mise en place depuis le téléchargement jusqu'à la configuration. En effet, myHTPC étant un logiciel gratuit, il est logique de trouver facilement d'autres logiciels gratuits qui viendront s'intégrer. Cependant, si vous possédez déjà des players existants sur votre configuration comme PowerDVD, il est tout à fait possible de l'utiliser en créant un nouveau module.

La configuration de myHTPC est basée sur deux éléments principaux : les fichiers de données et les modules. Pour

"EN CONFIGURANT UN MODULE MEDIAPLAYER, IL EST POSSIBLE D'ÉCOUTER LES RADIOS EN DIRECT DEPUIS INTERNET"

comprendre ces notions, imaginez vous des sacs dans lesquels on mettrait des fichiers multimédias. À chaque sac un

pourrait coller une étiquette ou serait représentée toutes les informations concernant la description de son contenu. Les



Grâce à myHTPC, on peut visionner les images et les vidéos d'un film à partir de fichiers .avi ou .wmv présents sur notre disque dur

modules sont ainsi des arcs et les fichiers de données sont représentés par des étiquettes. Exemple : si l'on veut que myHTPC passe les mp3, on rajoutera dans le menu un module mp3. En le configurant, on mettra les répertoires contenant les fichiers audio, mais il faudra aussi créer un fichier

En ce qui concerne les modules, les possibilités sont infinies puisqu'on peut très bien attribuer d'importe quel programme à un élément du menu principal si l'on connaît exactement les paramètres de lancement de cette application. Par exemple, si l'on veut se servir du lecteur de fichier



Un module se compose, en principe, d'un fichier exécutable qui gère les informations du média du répertoire concerné.

contenant toutes les informations éventuelles de détail. Si on ajoute un album complet, on pourra y inclure le fichier image de la couverture du CD, son année de sortie, une biographie de l'artiste, etc. Cette option est accessible par l'éditeur de configuration qui nécessite à chaque ajout et suppression de fichiers ou peut être planifiée toutes les heures. Cela peut être fastidieux, mais les temps d'ajout à ces fichiers s'en retrouvent amoindris. Ainsi, chaque répertoire possédant un fichier d'indexation, my qui regroupera toutes les données localisées.

vidéo ZoomPlayer, on ajoutera un module de programme et on le configurera de telle manière que lorsque l'on sélectionnera un fichier, ZoomPlayer se lancera avec l'option /F et /PLAY qui commandent ses options de lecture automatique en plein écran. Pour la gestion de la télécommande, myHTPC supporte en effet (sans ajout de plugins) les protocoles iRMan et WinLirc. Ces deux gestionnaires supportent déjà pas mal d'appareils, mais les puces permettraient d'utiliser Garder qui permettrait par exemple d'attribuer des macros aux touches de la télécommande. Ce logiciel est très puissant mais aussi fastidieux à configurer que myHTPC en lui-même (cf notre pratique dans PC Update 3).

Pour résumer les informations supplémentaires à chaque album au format mp3, aux DVD et DVD, il faudra aussi passer par des utilitaires indépendants de myHTPC. En effet, le logiciel ne pourra pas par exemple chercher sur Internet les informations concernant un film. Pour cela, on pourra utiliser l'utilitaire getMy : il va chercher des informations sur Internet comme l'affiche du film, le réalisateur, un résumé et les

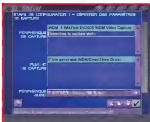
LA DOSSIER DES CHAÎNES DE MUSIQUE EN MP3 À LA TÉLÉCOMMANDE



acteurs en se basant sur le nom du répertoire comprenant les fichiers vidéo. De même, des logiciels pourront aller chercher sur le site en ligne Amazon la pochette des CDs de musique. Une fois ces informations obtenues, il faudra retourner dans l'utilitaire de configuration de myHTPC afin de recoder la base des fichiers.

Les possibilités de myHTPC ne s'arrêtent pas là : un module permet de consulter le météo de votre ville sur plusieurs jours, et il existe même un utilitaire de monitoring système qui récupère les overclocks en manque d'informations sur leur machine.

On pourrait presque dire que myHTPC est réservée à une certaine élite de part sa difficulté à l'installer et en œuvre, passionnés de Home Cinema et aux techniciens en herbe à qui il offre un horizon de possibilités quasi illimité. Il est très dommageable que la configuration prenne énormément de temps, mais une version 2 est en cours de développement et cette nouvelle module devrait supprimer ce problème en proposant de nombreuses nouvelles options préinstallées ou d'installation supplémentaire non négligeable.



ShowShorter récupère automatiquement tous les paramètres de capture.



Showshifter

Site Internet

Web : <http://www.showshifter.com>

Il n'est parfois nécessaire de payer le prix de la tranquillité. Avec ShowShifter, la configuration de votre PC Home Cinema se fera sans accroc.

ShowShifter est un centre multimédia pour Windows ciel en main qui combine un module

de télévision avec peuse en direct (Time Shifting), un interpréteur vidéo convertit votre office de magnétoscope, un lecteur de fichier audio (mp3 et wma) et vidéo (DVD, XVD, mpeg)... une visionneuse d'images et un lecteur de CD et de DVD. Tout ce petit monde est livré si désiré par un module de télécommande ou par un module de télécommande qui peut être remplacé par un module de télécommande (pour PC Update no 4).

On peut également facilement créer ses listes à l'aide de la télécommande.



Une installation simplifiée et conviviale

Le point fort de ce logiciel est sa simplicité de configuration. Après une phase d'installation standard de copie de fichiers sur le disque dur, un assistant se lance automatiquement et vous guide pas à pas dans

L'interface est très intuitive et conviviale.



la configuration du programme. Avec ShowShifter, des fichiers automatiquement les données de votre matériel d'entrée sortent comme le câble son ou une carte d'acquisition vidéo et pré-sélectionnent automatiquement les bons paramètres. Il détecte aussi les codes que vous aurez préalablement installés pour les DVD et autres DVD. Par contre, la lecture des DVD nécessite qu'un logiciel de lecture compatible DirectShow comme WinDVD, PowerDVD ou Gnomester soit présent sur le système afin de visionner les films sur ce support.

Le temps de détecter et d'identifier les chaînes de télévision (le barbiéri et le câble sont gérés), ShowShifter est opérationnel. La navigation dans les menus est très agréable et très intuitive. Si un code requis pour la lecture d'un DVD n'est pas installé sur votre système, un

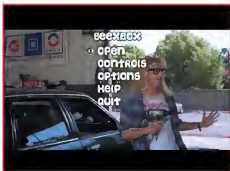
message d'erreur apparaît et vous redirige vers le site Internet officiel du logiciel qui vous guide pour le télécharger. Un nouveau point par contre pour le système EPS : Pour voir la liste des programmes TV en cours et à venir, ShowShifter ouvre une simple page web sur un site de programme en ligne. Il n'est donc pas possible par exemple de programmer directement l'enregistrement d'une émission en le sélectionnant parmi une liste. Ceci est certainement dû au fait que la France a toujours privilégié sa technologie Teletext. Cela s'avère un peu dommage, car la gestion des programmes enregistrables est très bonne : avec un gros disque dur, on peut stocker des heures et des heures de vidéo au format DivX, que l'on pourra archiver sur CD ou DVD. Pour le reste, le fonctionne-

ment s'apparente beaucoup à mythPC ou niveau de la navigation dans les menus : On retrouve même laquette du CD lors du parcours des répertoires et le fichier image est prélevé dans la mémoire. Avec une détection de l'intensité de CDs ou de DVDs, le module approprié se lance automatiquement et on peut trouver les pistes d'un CD de musique sur Internet via le système en ligne CDS9.

Pour un prix certes élevé par rapport à ses concurrents gratuits, ShowShifter se destine aux usagers qui ne veulent pas se soucier de longues heures de configuration tout en bénéficiant d'un très bon module d'enregistrement en direct ou différé. Il est à noter qu'une version Pro existe de ce logiciel, intègre le fameux encodeur DivX 5 dans sa version professionnelle pour le prix de 68 euros.



Le menu est tout ce qu'il y a de plus simple



IL EST POSSIBLE DE FAIRE APPARAÎTRE LE MENU EN SURIMPRESSION LORS DE LA LECTURE D'UN FILM



LA MARQUE DE DÉMARQUE DE
GeeBox® SURTOUT DANS
SÉRIENNE ET DÉMARQUE TOUT LE
MARCHÉ, ADAPTABLE

GeeBox® supporte les cartes réseau et permet de naviguer sur d'intervalle partage de fichiers les trouvés sur un réseau Microsoft. Ce peut aussi bien entendu se servir de disques durs internes à la machine pour accéder à ses fichiers qu'ils soient au standard IDE ou SCSI, mais aussi accéder à des supports externes à la norme USB ou Firewire 1394 ce qui concerne la prise en charge des télécommandes infrarouges. GeeBox® ne nous laisse pas sur le carreau car il propose le support de multiples modèles de télécommande via le logiciel des (Linux Infrared Remote Control).



GeeBox®

Getbit
Web

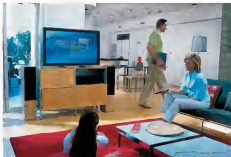
<http://www.geebox.org>

À base d'un noyau Linux, GeeBox® pourrait être apparenté au Media Center du passé, mais il surprend agréablement en proposant quasiment les mêmes services que ses grands frères sur une toute petite configuration. Raisons ensemble le tour du propriétaire.

GeeBox® permet comme ses concurrents de transformer un PC en véritable plateforme multimédia, mais son grand intérêt réside dans le fait que ce logiciel se exécute sur une machine à base de PIII-400, 64 Mo de RAM, une carte graphique compatible VESA et un lecteur CDROM. Et c'est tout ! En effet,

nul besoin d'un disque dur avec un système Windows installé dessus ! GeeBox® est en fait un système d'exploitation basé sur un noyau Linux complètement gratuit. Il se

charge en mémoire sans que tous ses composants multimédias aient d'un CDROM bootable, puis lit le lecteur CD ou DVD pour lire DVD et autres médias. Mieux, encore,





Qu'est ce qu'on peut faire avec ?

GeoBoxX supporte la quasi-totalité des formats vidéo : MPEG 1 et 2 (fichiers .mpeg, DVDs, SVCDs, ...), MPEG-4 (XviD, X264, Quicktime, RealMedia) et Windows Media 9 en et de même pour les fichiers de son, car on peut lire les Cds audio, mp3s, Ogg. Avec une connexion réseau reliée à Internet, la diffusion en direct de musique comme les radios en ligne pas non plus de problème. Bref quasiment tous les formats audio et vidéo sont supportés, mais il faut savoir que GeoBoxX ne possède pas par défaut de module permettant de regarder les chaînes de télévision.

L'installation

Il est possible de télécharger plusieurs versions d'installation sur le site officiel <http://www.geo-box.org>. Pour installer GeoBoxX, on va devoir graver un CD avec ses composants desktop. Le site nous propose 2 fichiers prêts à graver, un en français et l'autre en anglais. Comme GeoBoxX est un logiciel libre et gratuit, on peut aussi télécharger les sources mais elles seront peu intéressantes si on ne développe

pas. Le version la plus intéressante est sans nul doute le générateur de fichiers ISO. En effet, elle permet de configurer et d'optimiser diverses choses à l'instar des 2 versions prêts à graver qui ont été conçues pour fonctionner avec la majorité des configurations. Après avoir téléchargé et décompressé le fichier au format zip avec Winrar ou Winzip, on obtient une structure de dossiers et de sous-dossiers qui seront nécessaires pour constituer le fichier final à graver. C'est à ce point que l'on peut configurer certaines choses comme notamment l'adresse IP de la machine si elle se trouve sur un réseau, modifier le thème du menu, rajouter des codecs pour les par exemple les fichiers Quicktime. Ces opérations nécessitent le téléchargement de certains modules sur des sites de temps en temps et l'installation de fichiers faite avec Notepad comme le fichiers network pour rajouter son adresse IP. Ces opérations peuvent sembler obscures comme tout ce qui sort du monde linux, mais en navigant sur le site et le forum de discussion, on trouvera très rapidement toutes les informations nécessaires. Ces modifications faites, on peut lancer la génération du fichier ISO par

l'intermédiaire de generatebox qui nous démontrera le langage et la télécommande destinée pour le système. Une fois l'installation, il faudra le graver avec un logiciel supportant ce format (presque tous le supporte). A noter qu'il faut bien graver en mode image et non fichier, sinon vous n'aurez comme résultat qu'un bête fichier iso sur un CD.

Une interface simple mais efficace

Après avoir modifié les options du boîtier de la machine pour que le cd soit le périphérique qui démarre en premier, GeoBoxX se lance en installant divers périphériques et nous nous retrouvons devant le menu principal après que le CD a été inséré. Une page nous rappelle ce qu'est normal, car la configuration a été effectuée en amont : on a un menu pour ouvrir les fichiers (CDs, DVDs, lecteurs réseaux), une page nous rappelle les raccourcis claviers de l'interface si on ne dispose pas de télécommande, et sont présents le menu de configuration de réglage de son, du format de l'écran (4:3, 16:9, etc.) et de l'activation de la sortie TV.

Nous avons effectué les tests sur un P3-400 avec 512Mo de ram et une ATI RADEON, et à notre grande surprise les DVDs (version 1.5) les DVDs, VCD et autres mp3s fonctionnent sans aucun problème. Il faut cependant noter que les DVDs sont restitués avec un montage sonore qu'il faut dire une machine puissante dotée de Windows XP ce qui est certainement dû à la volonté de ne pas utiliser de filtres vidéo souvent très gourmands en CPU. L'interface de contrôle est simple et efficace. Que demander de plus sur une si petite machine ?

Ce logiciel contrôle donc tous les paramètres de veille, configurations, permet la possibilité d'insérer une clé, et leurs données une nouvelle fois dans le salon. Ces configurations ne nécessitent plus de ventilateurs et autres générateurs de nuisance sonore seront parfaites pour les voisins. Pour ceux qui veulent contrôler une seconde vie à un PC un peu exotique.

Si vous êtes nombreux à nous le demander, nous ferons des pratiques beaucoup plus détaillées sur des logiciels. A vos mails !

Media Center ou Home Made



Depuis nos débuts il y a plus d'un an, nous milions dans nos 2 magazines, *Le Doyen Mag* et *PC Update*, pour que le PC devienne le centre audio vidéo de la maison. Ses qualités intrinsèques en font le remplaçant idéal de tous les éléments traditionnels et coûteux, vendus souvent avec des marges honteuses, énormes, amples, etc... Ou à contrario, il est s'intégrer à des éléments existants car vous pouvez racheter à volonté à du matériel qui vous a peut être coûté fort cher. Quel que soit l'élément dont vous avez besoin, comptez. Une bonne piste d'entrées PC vaut en général des entrées HiFi à des prix d'or. Associez lui une Audigy 2 et ce couple en fait autant qu'un ampli audio

vidéo à 1500 €. Une carte graphique fait aussi bien qu'un lecteur DVD doublé d'un télé- ou d'une puce home de prix intégrée à un vidéoprojecteur

Sans parler du stockage, peu cher et éliminé dans un PC en remplaçant les disques durs. Seule la carte TV montre encore des faiblesses d'affichage (et encore, les progrès sont énormes depuis peu) et transforme votre PC en rétroprojecteur... n'importe pour une poignée d'euros. Certes, les parties peuvent toujours racheter sur tel ou tel point, arguer d'une petite supériorité dans la netteté des fonds dans les DVD ou d'une spécialisation du son un peu meilleure. C'est un autre débat, qui me concerne que les rares personnes pouvant dépenser vraiment beaucoup d'argent dans des solutions très haut de gamme. Alors que nous vous parlons ici de solutions abordables pour quasi tout le monde et qui disposent exactement des mêmes fonctions.

Toujours est il que nous constatons avec satisfaction l'évolution actuelle du marché. Certes, les grands constructeurs n'ont encore pas tout compris à la chose. Pas de miniPC dans leur gamme et des PC Media Center au look bien banal, voire à la configuration déséquilibrée. Quand se décideront ils à sortir de la forme rectangulaire et du plastique. Qu'ils aillent voir chez Codemaster, Bang&Olufsen,



Conclusion





vous Apple ou n'importe quel magasin Home Cinema et la marque d'inspiration. Mais l'initiative Media Center de Microsoft montre bel et bien que la voie est ouverte. Une voie fort étroite qui vous impose d'acheter un PC neuf et de ne pas y toucher. Garder de tous ceux qui ont acheté une machine dans l'année et à qui elle suffit, assez simplement. Media Center n'est même pas un nouvel OS, c'est une interface, fort bien faite au demeurant. Mais aussi une belle occasion de configurer une partie du marché de nos. Quel de ceux qui aiment monter leur PC eux-mêmes ou au moins faire évoluer leur configuration comme ils le souhaitent? Non Microsoft. Microsoft, si vous proposez la une bien belle idée, assez bien notée (pour sa première mouture), vous la gâchez totalement de part la façon dont vous la vendez. Un désir de faire les choses au plus simple pour

Toutefois, l'interface finale avec des configurations fermées, à peine ébauchées d'une solution console mais où il n'y a rien à configurer? Un peu peut-être mais cela ne suffit pas à vous justifier car vous auriez aussi pu faire l'effort de créer un système ouvert auquel tous les fabricants auraient pu se mettre et des plug ins. Il n'y a d'ailleurs rien à inventer puisque ShowStiller qui existe depuis bien longtemps est totalement ouvert et aussi simple à utiliser que Media Center. Vous donnez certes à un beau coup de pouce aux grands constructeurs mais vous donnez aussi l'envie d'aller voir ailleurs.

Nous sommes d'habitude habitués des standards, qui passent souvent par la domination de quelques grands noms mais facilement bien le vu de l'utilisateur final. Mais dans ce cas précis, ça ne s'imposait pas. Cela laisse au moins tout fait aux initiatives alternatives de se développer. Quelles s'intègrent à Windows ou exploitent Linux, nous leur souhaitons de profiter de la vague qui va probablement accompagner la sortie de Media Center et donner l'envie à bien des gens d'aller

plus loin avec leur PC. En attendant, nous espérons que ce dossier a contribué à cette émotion, faire du PC le centre des loisirs, numériques. Peut-être d'empêcher les barbes chinoises, non érudites et limitées (programmations, numériques, plates DVD, ampli audio vidéo, etc), convergeront donc votre PC. Malgré sa taille gigantesque, le plus gros dossier paraît para dans nos magazines, nous ne pouvons faire une revue de détail de tous les éléments qui nous entourent. Toutes les choses que nous vous livrons ont pour but d'orienter vos choix de configurations, quelques soit votre niveau technique et votre base matérielle de départ. Et puisque nous

suivons cette logique de PC audio vidéo depuis nos débuts, tous les des produits cités ici ont été bénéficié d'un moins 1 ou 2 comparatifs depuis nos débuts et profitent de bien d'autres dans l'avenir. Un avenir qui n'a peut-être dans notre sens car il ne peut y avoir un seul vainqueur avec certains. Néanmoins avec nos PC fermés, et les Sony, Thomson et autres avec leurs boîtes encore plus fermées ne répondent à toutes les demandes. Il y aura toujours la place pour des PC ouverts, évolutifs, personnalisables et variés. Et la prendant sera donc des formations différentes et toujours plus accessibles aussi bien financièrement que techniquement tant le choix s'annonce riche pour 2004.





Eurêka !

Après tant de recherches et de comparaisons, notre panda peut enfin dormir tranquille sans qu'aucune nuisance sonore ne vienne perturber son sommeil.

Au réveil, il s'étonnera passionnément à ses jeux favoris sans être dérangé ni par le bruit ni par la chaleur... que du plaisir.



iDEQ 2004

Carte mère ATI RS 300 + (XP/16) pour Intel Pentium 4/Celeron
VGA ATI RADEON 9100 Based G6 Intégrée



iDEQ 2005

Carte mère nVIDIA nForce 2 150 pour AMD Athlon 64 sur Socket 754
Onboard et agencé natifs



iDEQ 2007

Carte mère Intel 965G + ICH6 pour Intel Celeron/Pentium 4
VGA Intel Extreme graphics 2, 1080i



iDEQ 2009

Carte mère Nvidia nForce 660 + MCP7 pour AMD Athlon X2/Core 2
VGA GeForce MX Intégrée, 128Mo de mémoire partagée

Un silence
intérieur à
29,5dB



Bâtir en aluminium 100x100x130mm
Alimentation SPX 300W PFC
Dual DDR400/1100 MHz-100, Serial-ATA
ADP660, USB 2.0, FireWire, eSata, LAN
Lecteur de cartes mémoire 1 ou 2 pré-installés



ADVANCE

ADVANCE SYSTEM S.P.A.
SALA INDUSTRIALE FRANCO 5A
70100 SAN GIOVANNI ROTONDO - FOGGIA (FG) - ITALIA
Tel. 0871 941111 Fax. 0871 941112
E-mail: info@advancesystem.it Web: www.advancesystem.it

Booster votre vieille carte 3D

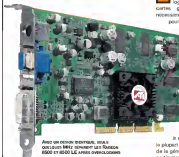
Avec la déferlante régulière des nouveautés en matière de cartes graphiques, on a souvent tendance à penser qu'une carte graphique un peu ancienne est déjà dépassée. Et si un peu d'overclocking lui redonnait ses lettres de noblesse ? Voyons donc ce qu'une augmentation de fréquence a comme influence sur nos chères « vieilles » cartes...

Par Frédéric Lemaire



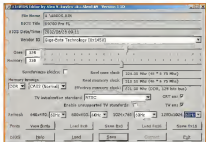
Il vient de parler de fréquences, d'est la technologie et la génération des cartes graphiques, qu'il est nécessaire de prendre en compte pour estimer les performances de celles-ci. Parlons sur les cartes maintenant trop anciennes pour faire tourner aisément les jeux, un peu gourmandes et commencent avec les cartes offrant un niveau de performances encore acceptable, pour peu que l'on ne soit pas trop exigeant sur la résolution et la qualité. C'est le cas de la plupart des cartes graphiques de la génération DirectX7, et en particulier des GeForce2. Bien

évidemment, ces cartes manquant nettement de puissance sur les applications DirectX9 qui deviennent de plus en plus répandues. En effet, la principale évolution lors de la sortie de DirectX 8 a été l'apparition des Shaders, de deux types : Vertex Shaders et Pixel Shaders. Hors, si les Vertex Shaders sont émulés par le processeur central, ce n'est pas le cas des Pixel Shaders qui réduisent alors une perte de performance significative lorsqu'ils sont activés. Cela ne signifie pas pour autant que les jeux sont injouables, mais la résolution devra être suffisamment faible pour supporter la demande de puissance. Bref, tout doit être dit : les différences entre les générations de cartes graphiques impliquent la mise en œuvre d'évolutions en termes de rendu comme de celui-ci ne se distinguant pas par leurs fréquences de fonctionnement.



Avec un processeur graphique, on a souvent tendance à penser qu'une carte graphique un peu ancienne est déjà dépassée. Et si un peu d'overclocking lui redonnait ses lettres de noblesse ?

la plupart des cartes graphiques de la génération DirectX7, et en particulier des GeForce2. Bien



L'interface de mon ATI Radeon permet en quelques clics de créer un nouveau mode pour adapter vos fréquences dérivées.

ment. Implémenter, cela signifie que même si on obtient un excellent overlocking avec une carte graphique, le gain obtenu ne sera pas en mesure de compenser la différence de technologie que existe entre par exemple deux cartes DirectX7 et DirectX9... tout du moins dans les applications DirectX8. Car sur une application DirectX9 et dans certaines conditions, il est possible que la carte DirectX7 arrive devant la carte DirectX9. tout dépend de leur positionnement dans leur gamme respective.

Si le fait qu'une carte graphique se situe dans le haut, le milieu ou le bas de la gamme influe sur ses performances de base, cela conditionne également ses possibilités d'overlocking. En effet, suivant le marché de destination le système de refroidissement est plus ou moins évolué. Pour les cartes graphiques de conception un peu plus ancienne ceci a une influence minime (le processeur graphique chauffent peu), mais sur les cartes les plus récentes le chapeau à élever est nettement plus importante, à fortiori lorsqu'on overlocke. Un système de refroidissement de petite qualité permet donc de monter moins haut en fréquence pour le GPU. En ce qui concerne la mémoire, celle-ci est non seulement dépendante de la gamme de la carte, mais aussi du bon vouloir du fabricant, c'est à posteriori deux cartes à priori identiques mais de marque différentes se overlockeront pas dans la même mesure.

Utilitaires pour l'overlocking

Il existe différentes manières d'overlocker une carte graphique. La première, la plus simple mais aussi la plus naïve, est d'utiliser un logiciel adéquat. Si certains constructeurs proposent directement un logiciel de ce type dans le bundle de leur carte, la solution la plus universelle et pratique reste l'usage de Powerstrip, référence de l'overlocking pour cartes graphiques. L'emploi de ce logiciel ne pose pas de problèmes particuliers, d'autant que nous la même doit contenir un dossier vous permettant d'entrer la quinzaine (voir PC Update n°5). Si vous le souhaitez, ce logiciel pourra vous permettre en outre de tester un overlocking que vous souhaitez permanent. On entre toutefois à l'intérieur le cadre d'une opération plus risquée (quoiqu'il y ait une nécessité de flasher le bios de la carte graphique, avec tous les risques que cela comporte).

Nous détaillerons ceci plus précisément dans quelques pages, mais il faut dire de nos jours certains que l'overlocking est stable. Pour cela, rien de plus simple. Prenez un test 3DMark2001 en boucle pendant une petite heure. Si au cours de celui-ci on se voit afficher un bug graphique ne se montre, on peut estimer que les fré-

quences choisies sont supportées par la carte. On peut ainsi procéder par essais multiples pour déterminer les valeurs maximales qu'on pourra attendre. Ce processus est assez long et il faudra faire preuve de patience. Néanmoins certaines équipes ont également pu monter les fréquences rapidement au début (par pas de 10 MHz environ), puis plus doucement (5 MHz) et enfin d'affiner lorsque vous intégrez les valeurs proches de la limite.

Le refroidissement : un point clé

Comme le processeur central, une carte graphique chauffe, tant au niveau du processeur graphique que de la mémoire. Un système de refroidissement efficace sera donc un gage de meilleure réussite pour l'overlocking, et ce encore toutes les marques ne sont pas logées à la même enseigne. Certaines cartes sont équipées d'un radiateur ventilé couvrant GPU et mémoire, tandis que d'autres se contentent d'un simple dissipateur sur le GPU. Si tel est votre cas, sachez qu'il existe des petits dissipateurs passifs à placer sur la mémoire pour améliorer son refroidissement, mais que vous pouvez tout à fait utiliser un radiateur de CPU au cas que vous auriez préalablement coupé si vous en disposez. Côté ventilation, une des solutions les plus économiques et efficaces est l'utilisation d'un ventilateur de 80 mm que vous pouvez fixer avec des élastiques ou des



Le Radeon 9700 XT a recours aux performances thermiques de son ventilateur DirectX7.

series. Outre un débit d'air supérieur aux petits ventilateurs d'origine, permettant d'absorber sensiblement la température de fonctionnement de la carte, la vitesse de rotation du ventilateur sans montage – et les nuisances sonores – sont réduites d'autant. Bref, hormis une esthétique discutable vous aurez tout à gagner à effectuer cette petite modification. Précisons également qu'il peut être judicieux de démonter le radiateur d'origine et d'entretenir le puits thermique appliqué par le fabricant (quand il y en a) pour le remplacer par de la pâte de qualité, type Ardo Silver II ou équivalente. Le refroidissement n'en sera que meilleur.

La génération DirectX7

Parmi les cartes de génération DirectX7, on obtient essentiellement les modèles de type GeForce2, les GeForce4 lui-même que les Radeon 7500. Les cartes de milieu ont généralement la réputation d'être plus tolérantes à l'overclocking que les homologues de haut de gamme, toutefois il convient de bien modérer ses propos. En effet, sur ces modèles la mémoire est un des critères prédominants pour un gain éventuel de performances. Certains constructeurs peu scrupuleux n'hésitent en effet parfois pas à mettre de la mémoire de moins qualité, parfois même en deçà des recommandations du constructeur du chipset. Inutile de préciser qu'avec une telle mémoire l'overclocking sera difficile.

Premier groupe de cartes, les GeForce 2

Mx. Celles-ci ont été déclinées en trois versions : GeForce 2 Mx 200 et GeForce 2 Mx 400, les différences entre celles-ci pouvant venir des fréquences, mais aussi du type de mémoire employé. Ainsi, si le nom pour les GeForce 2 Mx et Mx400 est d'utiliser de la mémoire SDR SDRAM 128 bits, les GeForce 2 Mx200 ne se contentent que de SDRAM 64 bits, ce qui explique leurs perfor-

ances environ 10%. Ceci nous donne 160 à 180 MHz pour les Mx et Mx200, contre 210 environ (60 et le Mx400). Pour le GPU, on peut raisonnablement espérer un



Les GeForce 2 ont recours à des mémoires SDRAM de moins performantes que les Radeon 7500.

mances déplorables par leur bande passante mémoire est divisée par deux. Celles fréquentes, les Mx et Mx200 présentent la même fréquence GPU et mémoire (170 et 160 MHz respectivement), alors que les Mx400 fonctionnent à 200 MHz pour le GPU et 180 MHz pour la mémoire.

Question overclocking, pour ces trois cartes on obtiendra un pourcentage de gain équivalent pour la mémoire, c'est-à-

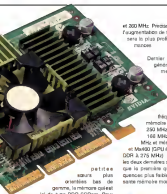
dire de 30-40 MHz pour chaque type de carte, si le système de refroidissement est correct bien sûr. Cela dit,

sur des modèles l'augmentation de la fréquence du GPU aura un impact moins important sur les performances que l'augmentation de la fréquence de la mémoire. En effet, la bande passante d'œuvre être et le principal facteur limitant et il sera donc préférable de stabiliser avant tout l'overclocking de cette partie pour voir les performances réellement augmentées.

Les GeForce2 GTS, Pro, Ti et Ultra représentent les cartes plus haut de gamme de la génération DirectX7 de nVidia. Elles se distinguent entre elles par leurs fréquences GPU/mémoire, qui sont respectivement égales à 200/180, 200/200 (200/180 sur certaines versions), 250/200 et 250/220 MHz. Principale différence avec leurs



Leadick choisit généralement le design de ses ventilateurs de refroidissement pour qu'ils offrent un bon niveau de performances à ses T4200 d'overclockage généralement 7500 MHz.



et 200 MHz. Précisons que cette fois c'est l'augmentation de fréquence du GPU qui sera la plus profitable pour les performances.

Dernier groupe de carte de génération DirectX7, et ce malgré leur nom pouvant être trompeur : les GeForce3 Mx.

Celles-ci ont été destinées en trois versions, avec des différences de fréquences et de type de mémoire : les GeForce3 GPU à 250 MHz et mémoire GDDR à 160 MHz, GeForce3 GPU à 270 MHz et mémoire GDDR à 200 MHz, et GeForce3 GPU à 300 MHz et mémoire GDDR à 275 MHz. Niveau performances, les deux dernières sont plus intéressantes que la première car dotées de ses fréquences plus faibles et de sa bande passante mémoire moindre. Les cartes étant

petites et sûres, plus orientées bas de gamme, la mémoire était ici de type DDR-GDDR. Pour les GeForce 2 GTS et Pro, les proportions à l'overclocking du GPU sont assez proches, puisqu'on peut atteindre 200 MHz assez sans trop de difficultés. Les versions Ti et Ultra dépassent pour leur part assez facilement les 270 MHz. Côté mémoires, les GTS sont bien évidemment les moins bien loties, avec 160 MHz en moyenne. Les Pro et Ti permettent d'atteindre environ 220 MHz et les Ultra 260 MHz. Bien sûr, encore une fois ces valeurs dépendent du type de mémoire que le constructeur a choisi d'installer sur la carte, et il est possible que vous puissiez monter plus haut, mais il ne peut également que votre carte ne soit pas dotée de telles fréquences. Là encore, et encore plus que pour les versions Mx, la carte profite essentiellement de l'augmentation de fréquence mémoire qui sera donc à privilégier pour maximiser les performances.

Concurrençant les GeForce2 Pro et Ti à leur sortie, les Radeon 7500 sont certainement d'origine à 250 MHz pour le GPU et 220 MHz pour la mémoire de type DDR. Comme pour ses concurrentes, avec une solution de refroidissement compacte et en fonction de la mémoire installée sur la carte, on peut compter sur une augmentation de fréquence de 40 MHz pour le GPU et de 30 MHz pour la mémoire, c'est-à-dire des fréquences finales respectives de 330

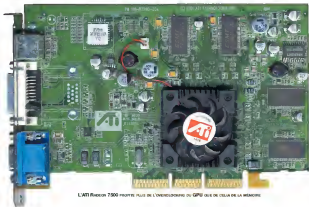
et 300 MHz. Précisons que cette fois c'est le système de refroidissement qui influence les capacités en overlocking sur ce point. Une GeForce ou une GeForce3 refroidie de la même façon qu'une Radeon pourrait donc quasiment approcher les mêmes fréquences maximales pour le GPU, soit environ 330 MHz. Côté mémoire, il est évident que les différences de prix entre ces cartes ont obligé les constructeurs à faire des concessions. Ainsi, une GeForce3 atteindra difficilement 160 MHz, contre 240-260 MHz pour une GeForce3 et 300-310 MHz pour une GeForce3.

La génération DirectX8

Les cartes de ce type sont au nombre de 8, réparties en trois familles : les GeForce 3 et les GeForce 4 Ti de nVidia et les Radeon 8500/8500 LE d'ATI. Commençons avec les GeForce 3, qui ont été déclinées en trois modèles : GeForce 3, GeForce 3 Ti200 et GeForce3 Ti500. Ces deux dernières ont

GPU	Memory	Type
250	160	DDR
300	200	DDR
350	240	DDR
400	280	DDR
450	320	DDR
500	360	DDR
550	400	DDR
600	440	DDR
650	480	DDR
700	520	DDR
750	560	DDR
800	600	DDR
850	640	DDR
900	680	DDR
950	720	DDR
1000	760	DDR
1050	800	DDR
1100	840	DDR
1150	880	DDR
1200	920	DDR
1250	960	DDR
1300	1000	DDR
1350	1040	DDR
1400	1080	DDR
1450	1120	DDR
1500	1160	DDR
1550	1200	DDR
1600	1240	DDR
1650	1280	DDR
1700	1320	DDR
1750	1360	DDR
1800	1400	DDR
1850	1440	DDR
1900	1480	DDR
1950	1520	DDR
2000	1560	DDR
2050	1600	DDR
2100	1640	DDR
2150	1680	DDR
2200	1720	DDR
2250	1760	DDR
2300	1800	DDR
2350	1840	DDR
2400	1880	DDR
2450	1920	DDR
2500	1960	DDR
2550	2000	DDR
2600	2040	DDR
2650	2080	DDR
2700	2120	DDR
2750	2160	DDR
2800	2200	DDR
2850	2240	DDR
2900	2280	DDR
2950	2320	DDR
3000	2360	DDR
3050	2400	DDR
3100	2440	DDR
3150	2480	DDR
3200	2520	DDR
3250	2560	DDR
3300	2600	DDR
3350	2640	DDR
3400	2680	DDR
3450	2720	DDR
3500	2760	DDR
3550	2800	DDR
3600	2840	DDR
3650	2880	DDR
3700	2920	DDR
3750	2960	DDR
3800	3000	DDR
3850	3040	DDR
3900	3080	DDR
3950	3120	DDR
4000	3160	DDR
4050	3200	DDR
4100	3240	DDR
4150	3280	DDR
4200	3320	DDR
4250	3360	DDR
4300	3400	DDR
4350	3440	DDR
4400	3480	DDR
4450	3520	DDR
4500	3560	DDR
4550	3600	DDR
4600	3640	DDR
4650	3680	DDR
4700	3720	DDR
4750	3760	DDR
4800	3800	DDR
4850	3840	DDR
4900	3880	DDR
4950	3920	DDR
5000	3960	DDR
5050	4000	DDR
5100	4040	DDR
5150	4080	DDR
5200	4120	DDR
5250	4160	DDR
5300	4200	DDR
5350	4240	DDR
5400	4280	DDR
5450	4320	DDR
5500	4360	DDR
5550	4400	DDR
5600	4440	DDR
5650	4480	DDR
5700	4520	DDR
5750	4560	DDR
5800	4600	DDR
5850	4640	DDR
5900	4680	DDR
5950	4720	DDR
6000	4760	DDR
6050	4800	DDR
6100	4840	DDR
6150	4880	DDR
6200	4920	DDR
6250	4960	DDR
6300	5000	DDR
6350	5040	DDR
6400	5080	DDR
6450	5120	DDR
6500	5160	DDR
6550	5200	DDR
6600	5240	DDR
6650	5280	DDR
6700	5320	DDR
6750	5360	DDR
6800	5400	DDR
6850	5440	DDR
6900	5480	DDR
6950	5520	DDR
7000	5560	DDR
7050	5600	DDR
7100	5640	DDR
7150	5680	DDR
7200	5720	DDR
7250	5760	DDR
7300	5800	DDR
7350	5840	DDR
7400	5880	DDR
7450	5920	DDR
7500	5960	DDR
7550	6000	DDR
7600	6040	DDR
7650	6080	DDR
7700	6120	DDR
7750	6160	DDR
7800	6200	DDR
7850	6240	DDR
7900	6280	DDR
7950	6320	DDR
8000	6360	DDR
8050	6400	DDR
8100	6440	DDR
8150	6480	DDR
8200	6520	DDR
8250	6560	DDR
8300	6600	DDR
8350	6640	DDR
8400	6680	DDR
8450	6720	DDR
8500	6760	DDR
8550	6800	DDR
8600	6840	DDR
8650	6880	DDR
8700	6920	DDR
8750	6960	DDR
8800	7000	DDR
8850	7040	DDR
8900	7080	DDR
8950	7120	DDR
9000	7160	DDR
9050	7200	DDR
9100	7240	DDR
9150	7280	DDR
9200	7320	DDR
9250	7360	DDR
9300	7400	DDR
9350	7440	DDR
9400	7480	DDR
9450	7520	DDR
9500	7560	DDR
9550	7600	DDR
9600	7640	DDR
9650	7680	DDR
9700	7720	DDR
9750	7760	DDR
9800	7800	DDR
9850	7840	DDR
9900	7880	DDR
9950	7920	DDR
10000	7960	DDR

DISPONIBLE EN VERSION FRANÇAISE, N'ÉTAIT DONC ÉCRIT POUR ÊTRE TRADUIT EN FRANÇAIS. LE SITE DE LA CARTE GRAPHIQUE POUR LE MONITOR... IL SE TRAITERA PLUS TÔT LE FLUIDE.



L'ATIRadeon 7800 montre plus de l'overclocking du GPU que de celui de la mémoire

en réalité remplace la première avec des fréquences légèrement différentes. Alors que le GeForce 3 est sorti avec des fréquences GPU/mémoire de 300/320 MHz, les T1200 et T1500 disposent (pour leur part) de fréquences respectives de 175/300 et 240/250 MHz. Compté tenu de l'aspect haut de gamme de ces cartes, toutes ont été dotées de mémoire de type GDDR. Alors que le GeForce 3 premier du nom voyait poindre ses limites de fréquences GPU et mémoire à environ 350 et 370 MHz, le GeForce 3 T600 permet de monter celles-ci jusqu'à 365 et 390 MHz, sous réserve toujours de bien refroidir la carte. Le GeForce 3 T2000 permet pour sa part de dépasser légèrement les fréquences du GeForce 3, avec 395 MHz pour le GPU et 330 MHz pour la mémoire. Comme pour la plupart des GPU nVidia, c'est la bande passante mémoire qui limite les performances, en

favorisant donc l'overclocking de celle-ci en priorité.

Toujours chez nVidia, les GeForce 4 Ti ont toujours été réputées comme assez bonnes candidates pour l'overclocking. Une fois n'est pas coutume, commençons par la plus performante de la gamme, à savoir le GeForce T14000 (actuellement appelée T14600 depuis la sortie des versions AGP64). Ses fréquences de base, à savoir 300 MHz pour la mémoire comme pour le GPU, peuvent atteindre respectivement 325 MHz (GPU) et 350 MHz (mémoire) de manière stable, ce qui offre des performances encore tout à fait remarquables dans les jeux actuels. Les GeForce T1400 (qu'on peut maintenant trouver sous la dénomination T14600 SE en version AGP64) ne rendent à leur aise que peu de marges. Leurs fréquences GPU et

mémoire de 275 MHz pourront être assez aisément montées à 305 MHz pour le GPU (comme pour les T14600) et 320 MHz pour la mémoire, c'est-à-dire plus que les fréquences d'origine des T4000.

Le cas des T14000 est plus complexe. En effet, en fonction de la quantité de mémoire embarquée les fréquences d'origine pour celle-ci étaient différentes, alors que dans tous les cas le GPU est censé être à 250 MHz. Celui-ci était d'ailleurs relativement aisément 235 à 300 MHz quelle que soit la version. Così mémoire donc, si les versions 64 Mo utilisent une fréquence de 250 MHz, les versions 128 Mo ne fonctionnent qu'à 225 MHz. La mémoire employée varie à encore en fonction du fabricant de la carte, mais dans tous les cas le potentiel de montée en fréquence des versions 128 Mo est moindre par rapport aux versions 64 Mo.



Dans les applications DirectX 7, la GeForce 2 Ultra est mieux armée que la GeForce 2 Ti200

Ante un entretien avec plus ou moins de difficulté à 270 MHz avec les premières, tendez qu'avec les secondes on peut espérer approcher les 300 MHz. Notons que quelques versions « spéciales » de Ti200 128 Mo ont été vendues, dont les capacités d'overclocking étaient clairement mis en avant par les constructeurs, à savoir Sumo ou Ace. Néanmoins, ces versions ne présentaient au final que peu d'intérêt si l'on tenait compte de leur prix exorbitant, c'est pourquoi leur diffusion n'a pas été suffisamment importante.

Concluons sur ces cartes graphiques DirectX avec les cartes du constructeur canadien ATI : les Radeon 6500 et 6500 LE. La différence, les fréquences encore une fois, puisque GPU et mémoire fonctionnent à 275 MHz sur les Radeon 6500, contre 250 MHz pour les 6500 LE. Fort logiquement, ces dernières montent moins haut en overclocking, mais les valeurs obtenues restent raisonnables : 290 MHz pour le GPU, à comparer aux 300 MHz accessibles aux Radeon 6500, et 280 MHz pour la mémoire, contre 250 pour les 6500. Notez encore une fois que le marque de la carte joue sur ces fréquences. Une Radeon 6500 LE de Gigabyte monte par exemple légèrement plus haut, grâce notamment à un GPU qui fonctionne à 280 MHz, ce qui est bien meilleur que ses concurrentes. Les Radeon 6500/6500 LE profitent plus d'une augmentation de fréquence de la mémoire que du GPU, comme leurs adversaires directes chez nVidia.

Rendre les modifications de fréquences définitives

Vous avez réussi à trouver les fréquences de fonctionnement limitées de votre carte mais vous ne souhaitez plus avoir de programme rétroactif tel que Powerstrip fonctionnant sur votre système ? La solution est simple, même si le façon de procéder est un peu plus compliquée et vous fera perdre la garantie en cas de problème : le flashage du bios de la carte graphique.

Pour les cartes nVidia tout d'abord, il convient de se procurer nVidia Bios Editor (<http://www.nvidia.com/links/bioseditor>) qui vous permettra de lire le bios de votre carte graphique, de l'enregistrer, puis de le modifier en fonction de ce que vous voulez faire (augmenter les fréquences notamment), tout ceci de manière tout à fait intuitive. Ce logiciel utilise un utilitaire comme nVflash (<http://www.force13.com/nvidiaflash2400>) pour flasher le bios de la carte. nVflash permet de télécharger le bios d'origine pour le modifier est plus prudent que de télécharger un bios générique sur le net, en particulier si vous n'êtes pas sûr de savoir quel type de puce gère la sortie TV de votre

carte. Alors que nVidia Bios Editor s'utilise de manière simple sous Windows, nVflash vous demandera de booter en mode DOS. L'utilisateur devra se trouver sur une disquette de boot, avec le bios modifié à flasher, et vous devrez taper la ligne de commande "nVflash -f a:\bios.bin". Voilà ! ce que votre PC ne subira pas de coupure de courant, car les conséquences pourraient être aussi désastreuses que lors du flash d'un bios de carte mère. Une fois tout ceci fait, vous aurez donc une carte graphique fonctionnant à des fréquences supérieures à ses fréquences d'origine et ce sans logiciel tiers.

Chez ATI, la méthode est en quasi-identique. Les utilisateurs sont différents, puisqu'on utilise cette fois Powerit et Aflflash (on peut les trouver respectivement aux adresses <http://www.radeon3.com/links/powerit/> et <http://www.radeon3.com/links/aflflash2400/>). Cette fois il faudra



Pu plus puissante, la Radeon 6500 LE permet d'être overclockée

Type de carte	Fréquence GPU origine	Fréquence mémoire origine	Fréquence GPU overclocké	Fréquence mémoire avec boost
Geforce 2 Mx200	175	166	205	185
Geforce 2 Mx	200	166	230	185
Geforce 2 Mx400	200	166	230	210
Geforce 2 Mx400	200	166	230	210
Geforce 2 Pro	200	200	230	220
Geforce 2 Ti	225	200	250	220
Geforce 2 Ultra	250	200	270	250
Geforce 3 600	250	200	270	250
Geforce 4 Mx420	250	166	330	160
Geforce 4 Mx440	250	166	330	160
Geforce 4 Mx460	300	200	330	200
Geforce 4 Mx460	300	200	330	200
Geforce 3	250	200	250	210
Geforce 4 1080	300	200	300	200
Geforce 4 Ti4200 (64 Mo)	350	250	385	300
Geforce 4 6800 (128 Mo)	350	250	385	300
Geforce 4 Ti4600	275	275	325	320
Geforce 3 Ti500	275	275	325	320
Radeon 8500 LE	250	250	250	250
Radeon 9800	320	320	320	320

Ce tableau récapitule l'ensemble des overclockings réalisables avec les cartes mentionnées.

fais un défilet par le DPG avec une disquette de boot et l'utilitaire Atitool pour copier le bios d'origine de la carte graphique, avec la ligne de commande "A Atitool -8.0 atits bin" (selon bin étant le nom du bios que vous sauvegardez). C'est fait, il vous suffit de le modifier avec Hacked (la méthode est simple, on utilise la touche L pour charger le bios qu'on veut d'enregistrer, puis les deux curseurs pour modifier fréquence GPU et mémoire, et on sauvegarde avec le touche Save sous un nouveau nom). Une fois cette opération effectuée, nouveau passage par le bios avec les mêmes recommandations que précédemment. La ligne de commande à utiliser est cette fois "A Atitool -4.0 atits bin r" (le bios bin est le bios modifié que vous aurez préalablement enregistré sur la disquette). Une fois le flashage réalisé, le PC rebootera et vous disposerez de votre « nouvelle » carte graphique.



Conclusion

Certes, l'overclocking de votre carte graphique ne vous permettra pas de générer les effets de la génération supérieure, mais nous espérons que les quelques conseils prodigués tout au long de cet article vous permettront de gagner les quelques images par secondes qui vous manqueront pour jouer de manière optimale. Pour un investissement quasi nul, vous aurez ainsi souvent accès aux performances du modèle le plus supérieur, ce qui est plus qu'applicable.



Offre réservée AUX DISTRIBUTEURS & INTÉGRATEURS

L'Espace Qualité

HIT-VIDEO LAB



Smart PhotoStorage

- Graveur externe USB V2.0 de cartes de mémoire
- Sauvegardez le contenu de vos cartes de mémoire Smart Media (SM), Compact Flash (CF), Micro Drive (MD), Memory Stick (MS), Memory Stick Pro (MS Pro), Secure Digital (SD), MultiMedia Card (MMC) sur un CD-R ou CD-RW sans ordinateur
- Lecteur - enregistreur externe de cartes de mémoire
- Lecteur CD audio externe
- Écran LCD à cristaux liquides du mode de gravure



Cartes d'Acquisition et d'Édition Vidéo



VD-HVL-ADVE-PRO

- Carte d'acquisition et d'édition vidéo analogique et numérique PCI
- Capture et conversion de l'analogique en numérique
- Ports S-VHS, vidéo composite, FIREWIRE
- Chipset STB76A pour l'analogique, chipset TI pour le numérique
- Logiciel VIDEOSTUDIO 2 SE fourni



VD-HVL-ADVE-DELUX

- Carte d'acquisition et d'édition vidéo analogique et numérique PCI
- Capture et conversion de l'analogique en numérique en temps réel
- Dispositif de ports S-VHS, vidéo composite, USB V2, FIREWIRE, entrée et sorties audio sur la façade avant de votre PC
- Ajoutez des ports USB V2 et FIREWIRE
- Logiciels VIDEOSTUDIO 2 SE, DVD MOVIE FACTORY 2 SE, AD-PALE CAP fournis



ESPACE PC INTERNATIONAL

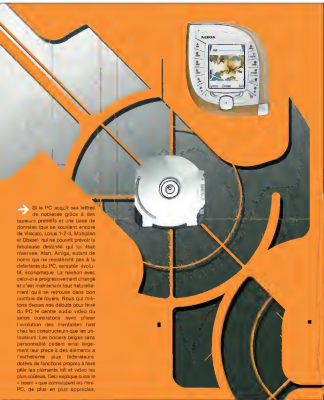
9, Rue Gallée - 94851 IVRY-SUR-SEINE CEDEX FRANCE

Tél : 01 46 58 58 58 - Fax : 01 46 58 58 35 ou 01 46 58 99 35 - E-mail : espacepc@espacepc.com

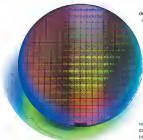
Le FUTUR du PC

PC 14000000

Dire que les évolutions sur nos PC sont monnaie courante est une évidence. Du PC à 4.8 Mhz IBM de 1980 au Media Center d'aujourd'hui, le Passé est immense. Une fois n'est pas coutume, ce n'est pas à court terme que nous allons voir ce que nous réserve l'avenir de nos chers ordinateurs, mais à moyen, voire à long terme. Et vous allez constater que cette évolution va non seulement continuer mais même s'accélérer. Le PC va changer de forme, de composants, et bien entendu d'usages !



→ Si le PC acquit ses lettres de noblesse grâce à des logiciels puissants et une base de données (qui se souvient encore de Viscavo, Lotus 1-2-3, Microsoft et d'Osiris) nul ne pouvait prévoir la future destinée qui lui était réservée. Atari, Amiga, eurent de beaux jours, mais ne résistèrent pas à la déferlante du PC, sensible, évolutif, économique. La relation avec celui-ci progressivement changea et c'est maintenant tout naturellement qu'il se retrouve dans bon nombre de foyers. Nous qui militons depuis nos débuts pour faire du PC le centre audio-vidéo du salon, constatons avec plaisir l'évolution des mentalités tant chez les constructeurs que les utilisateurs. Les boîtiers beige sans personnalité cèdent ainsi légèrement leur place à des éléments à l'esthétique plus fidélienne, dotés de fonctions propres à faire pâlir les éléments hi-fi et vidéo les plus coûteux. Ceci explique aussi le « boom » que connaissent les mini-PC, de plus en plus appréciés,



ÉLEMENTS DE BASE À TOUTES LES PRODUCTIONS : LE TABLEAU D'ORDRE

sest parler des PC HP, que l'on peut déjà se construire aujourd'hui, et qui font l'ouvrage le plus à l'emploi. Dans le domaine de l'ordinateur et de l'enseignement, on

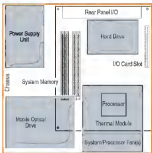
devrait donc observer à l'avenir une scission entre différents groupes d'utilisateurs. En premier lieu, les personnes pour lesquelles ces deux ordinateurs sont conçus, pourvu que l'intérieur de leur machine les satisfasse.

Deuxièmement, citons les gens qui voient en leur machine un élément de décoration à part entière, et ceux-ci vont être satisfaits en observant l'évolution particulière des pièces administratives de nos PC. En effet, nos chers constructeurs de boîtiers ont compris que le marché du tuning était significatif de besoins insoucis, et c'est pourquoi nous devons voir fleurir un nombre croissant de solutions plus originales esthétiquement parlant. L'aluminium, déjà bien présent, sera de plus en plus représenté, mais c'est le design qui fera

sans doute le plus grand pas en avant quand les constructeurs ne décideront à sortir du sacro-saint rectangle vertical. Les boîtiers au format HPX que l'on voit chez Compaq ou Antec sont sans doute précurseurs en la matière. Mais à quel point un Bang&Olufsen du PC ?

Seul, les termes boîtiers begen qui résistent en façade de votre revendeur préféré devraient d'ici quelques temps devenir un simple moyen d'ouvrir pour les gens chez qui l'aspect n'est pas un vain mot.

Le dernier groupe d'utilisateurs, qui prend une importance croissante au sein du marché, est l'ensemble des personnes qui apprécient l'aspect « gain de place » que représentent les mini PC. De phénomènes de mode éphémères, ils ont peut-être en effet en passe de devenir un marché à part entière avec un nombre croissant de constructeurs proposant ce type de produit. Shuttle, Abit, VIA,



Toutes les illustrations de schéma adoptent une nomenclature ATA, et se réfèrent au format de l'ATA-100 et au format ATA-133.

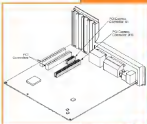
MSI, ou même Asus, mais quelques noms qui vous évoquent certainement quelque chose : sous chacune de ces marques on devrait trouver une offre de plus en plus importante à l'avenir, indépendamment aussi à tous les budgets de PC. Les prix devraient ainsi chuter progressivement, grâce à la concurrence, et disparaître d'un mini PC à l'esthétique fatalsau à l'ensemble réduit et aux performances dignes d'un grand sans à la portée de tous au cours des prochaines années. Mais ils ne seront pas leurs seuls avantages, puisque ces petits boîtiers pourront à terme faire office de chaises HIFI ou de lecteurs DVD sans nécessiter aucun système d'exploitation, par un pilotage simple par télécommande, des projets d'été déjà en cours de finalisation dans ce sens.

L'ère de la miniaturisation est donc arrivée, et entre le PC dont les LED et réseaux feront votre fierté devant vos amis, les PC classiques et design et le mini PC correspondront mieux au Women Acceptance Factor, il faudra savoir faire son choix, mais il y en aura bien et bien pour tous les goûts.

Après l'ordinateur, parlons de l'avenir de nos PC, car ceux-ci ne seront pas épargnés par les changements.

Commençons par le format des cartes mères qui – et ce n'est pas forcément une bonne nouvelle – va évoluer du côté de chez Intel. En effet, le grand des processeurs qui avait déjà été le précurseur de l'ATX pour faire passer dans un avenir proche la norme BTX, pour Balanced Technology Extended, comprenant 3 tailles (normal, mini, plus). L'intérêt ? Une meilleure gestion des températures, du bruit, gâché qui est devenu une des préoccupations majeures des utilisateurs.

mini – et surtout – qu'une réflexion de la disposition des éléments dans nos boîtiers. Et c'est

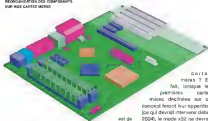


Le PCU devient vraiment un add-on, remplaçant les câbles et transformant sans encombre l'interface avec le reste du système.

là le hic, puisque si (j'ajoute) Intel existait, toujours en sa position dominante pour imposer ses choix de formats, cette fois la concurrence en la personne d'AMD doit en faire tout à l'inverse, ou en sens inverse à l'ATX, c'est-à-dire en VBA (mini et nano-ITX) est bien présente et a son mot à dire. Le résultat devrait être au mieux une collaboration entre les deux formats, ou pire laisser sur le carreau ceux qui auront insisté sur le mauvais cheval.

Mais continuons à l'ATX par rapport à l'AT, le BTX n'est pas compatible en termes d'ergonomie par rapport à son prédécesseur. Accessoirement, cela signifie surtout que les trous de fixation ne correspondent plus aux standards actuels, tout comme la disposition dans le four. Bref, cela dit que si vous avez acheté un boîtier de marque bien connue, celui-ci ne pourra profiter du BTX, toutes les alternatives restent compatibles. Mais rassurez-vous, les constructeurs de carte mère devraient soutenir l'ATX en parallèle même pour les processeurs Intel tant qu'il y aura une demande. Que ça soit, et même ce problème de compatibilité de format, le BTX est séduisant à plus d'un titre. Son atout majeur

Le format BTX sera innovant en reconfiguration des composants sur PCI cartes mères.



L'avenir du processeur

diement du processeur entraînant sa ventilation, tout pense donc à nos amis avec ce format, jusqu'à une ventilation mieux conçue sur ce point permettant de réduire le bruit de fonctionnement... ce, nos machines, ce qui est le désir de nombreux utilisateurs. Mais que ceux qui voudraient se fabriquer un boîtier de A à Z peuvent trouver toutes les normes et mesures officielles en matière sur le site www.fornitator.org.

Parmi les changements de format, la révolution de l'année 1994 se correspondra avec la disparition progressive de l'AGP, et son remplacement par le PCI Express. Le terme "PCI" peut en inquiéter certains du fait de son ancienneté, mais c'est pourtant un nouveau mode de transfert plus performant qui est en jeu. Alors pourquoi cette transition alors que le standard est clairement au top AGP pour nos cartes graphiques ? La réponse tient en un seul mot : évolution. En effet, ce format PCI Express présente des possibilités d'évolution importantes et très intéressantes, en particulier en termes de débit. Alors fondamentalement, quel est le rôle de ces évolutions sur nos

cartes mères ? En fait, lorsque les premières cartes mères dédiées sur ce concept feront leur apparition (ce qui devrait intervenir début 2004), le mode x16 ne devrait pas encore être présents, faute de besoins. En effet pour les périphériques les plus gourmands (il s'agit des cartes graphiques) un mode x16 conviendra tout à fait avec ses 4 Go/s de débit, tout au moins dans l'immédiat. Cela dit, en fonction du marché de destination de la carte mère, on pourra retrouver des ports PCI Express x4 ou x8 respectivement

quel équivalent à l'AGP du et (a) en lieu et place du x16. Ce qui est plus sûr, c'est que la majorité des cartes mères s'équipant de plusieurs ports x1 qui remplacent de manière efficace les ports PCI actuels, puisque le débit de ces derniers est plus faible (133 Mo/s contre 250 Mo/s pour le PCI Express x1). Mais se pose alors à court terme un problème de compatibilité vers-à-vers des périphériques déjà existants. Ce problème est en effet après un investissement conséquent dans une carte son ou une carte réseau que celle-ci soit inutilisable sur les nouvelles plateformes ? Personne bien sûr, et c'est pourquoi nous allons certainement retrouver les schémas qui s'étaient dessinés lors du remplacement des ports ISA par les ports PCI : nous allons lors du lancement du PCI Express constater un

équivalent avec un nombre équivalent de port PCI et PCI Express x1, puis progressivement le second prendra de l'importance et les ports PCI finiront par devenir mineurs, présents seulement pour assurer la compatibilité avec les cartes périphériques plus anciennes. On peut donc logiquement penser que d'ici 2 à 3 ans les ports PCI auront disparu d'une grande majorité des cartes mères et que le PCI Express sera alors le standard. Prévisions d'ailleurs que les acteurs majeurs du marché des cartes graphiques assument d'ores et déjà leur soutien à cette norme. ATI ayant même présenté une carte PCI Express lors du Computex, Best, 2004 sera l'année du début de la norme AGP et d'ici 2006 plus aucune carte graphique de cette norme produite ne devrait être utilisée.

L'avenir du processeur

Les modes d'évolution des processeurs sont multiples. Le premier point concerne les évolutions d'architecture. A noter que ce n'est absolument pas l'ordre du jour pour les deux acteurs majeurs du processeur pour grand public, à savoir AMD et Intel, et pour cause : chez Intel, l'architecture NetBurst sur laquelle se base les Celeron et Pentium 4 et qui servira de support aux Prescott en 2004 est toujours à l'ordre du jour et on ne peut pas encore quand elle sera abandonnée. Mais avec le Prescott, qui s'est sûr. Mais peut-être avec le Xeon, qui pourrait succéder le nom de Pentium. Y pour marquer le changement en 2005 ou plus. Quant à AMD, l'architecture K8 vient d'être dévoilée et devrait donc être la base de multiples processeurs au cours des prochaines années. Beaucoup d'autres éléments accompagneront l'architecture d'un processeur. Un autre axe d'évolution

est la réduction de la finesse de gravure de nos processeurs. Si vous avez lu le dossier technologique de notre dernier Hardware Magazine (n°7), vous avez pu voir qu'un processeur n'est pas réalisé indépendamment d'un autre. En effet, son cœur est gravé simultanément avec plusieurs autres sur ce qu'on appelle un wafer en silicium. La dimension de ces wafers est calquée, et on peut donc graver un nombre fixe de processeurs sur une de ces plaques.

Technologieusement, être capable de réduire la finesse de gravure sur un processeur permet de réduire la place occupée par un cœur disposant du même nombre de transistors sur ce wafer, ou encore augmenter le nombre de transistors d'un cœur pour un même espace. Ainsi on peut en une seule plaque d'installer soit d'un nombre plus important de processeurs, ce qui permet de réduire les coûts de production de ce type de processeurs, soit de processeurs comportant un plus grand nombre de transistors pour un coût de revient moindre. En outre, réduire la finesse de gravure permet également de réduire le voltage nécessaire pour alimenter les transistors, ce qui permet au final de réduire la dissipation thermique du processeur. Bref, on a tout intérêt à voir diminuer ces finesse de gravure, mais encore faut-il pouvoir maîtriser les procédés. Si actuellement les gravures sont pour la plupart d'une finesse de 0-13 nanomètres, la technologie 0-09 nanomètre est quasiment viable. Pour voir encore diminuer ces valeurs, il faudra attendre 2005, avec l'arrivée de la gravure 65 nanomètres. C'est d'ailleurs grâce au gain d'espace et de courant que devrait représenter cette évolution qu'AMD ou Intel envisagent de proposer des processeurs disposant de plusieurs cœurs. C'est presque optimiste si on mettrait 2 processeurs dans la même puce pour schématiser. Une telle technologie a déjà été



IBM travaille avec son Power 5 MCM sur une technologie de gravure de 65 nanomètres pour un seul processeur.

présentée par IBM avec son Power5 MCM, ou Intel pour son futur Itanium II. Mais doute que le multicoeur fera son apparition sur les CPU des PC personnels, AMD ayant déjà fait une tentative en ce sens. Saluons l'évolution de la finesse de gravure : on commence par 2 cœurs, puis 4, Intel ayant même parlé de 16 cœurs à l'horizon 65 nm.

Pour en revenir aux finesse de gravure, après les 65 nanomètres, on devrait en 2007 atteindre 45 nanomètres, puis 32 nanomètres en 2009 et 22 nanomètres en 2011, cette dernière devant s'accompagner de l'ap-



Les reprocheurs du futur sont déjà à l'étude avec des technologies de gravure de 65 nanomètres.



Ces images 3D reconstituées par cartes 3D actuelles sont obtenues en analysant de multiples photos. Le sur-mal, il faut du côté du créateur pour savoir ce qui vous arrive !

La mémoire

perfection de transistors aux très faibles dimensions. Parallèlement on devrait observer une émergence de la gravure de type SOI (Silicon on Insulator, c'est-à-dire silicium sur isolant) qui nous avait été promis par AMD pour le Barton mais qui a été retardé pour des raisons de difficultés de mise en œuvre. Précisons que ces technologies, si elles s'appliquent en premier lieu aux processeurs, sont toutes aussi utiles pour les autres éléments

microélectroniques, à commencer par la mémoire ou par les dispositifs de cartes graphiques. Mais il ne faut pas non plus oublier que l'avenir du processeur dépasse sa forme actuelle, car les technologies de gravure ne pourront pas indéfiniment être réduites. Nous sommes en effet d'ici 10 à 15 ans d'atteindre des dimensions de l'ordre de la dizaine de nanomètres, ce qui représente quasiment la limite du faisceau lumineux permettant la gravure. En outre, le coût de développement de moyens de production pour ces dimensions sera assez élevé, sans compter que les phénomènes physiques observables à de telles échelles ne sont quasiment pas maîtrisés. En se rapprochant de la taille de l'atome, ce sont les phénomènes de physique quantique qui sont effectivement mis en jeu, des phénomènes complètement différents des lois physiques employées en microélectronique.

Bref, c'est vers les nanotechnologies qu'il va falloir envisager l'avenir. On distingue dans ce cadre deux types de recherches, à commencer par le transistor

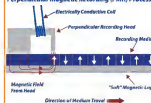
CMOS et ultime, dont le vocabulaire est de plus en plus commun, ce qui est connu actuellement sur les technologies de gravure. La deuxième axe correspond à des transistors plus innovants, à l'image du transistor à un électron. On peut même envisager à plus long terme des technologies dites optiques, voire véritablement optiques. Les avantages sont ici conséquents, puisque un photon (composant de la lumière) est non seulement plus rapide qu'un électron, mais rencontre aussi moins de résistances physiques suivant le milieu. Accessoirement, ce type de cheminement d'informations est bien moins producteur de chaleur, ce qui ne pourra être qu'un bien par rapport aux technologies actuelles. La vision de l'avenir sur nos processeurs va donc remettre en cause tout ce que l'on connaît actuellement, et la microélectronique va être progressivement remplacée par la nanotechnologie.

En attendant, nos processeurs vont dégager toujours plus de chaleur et le refroidissement par air les jours pas toujours suffisants. Le watercooling tel qu'on le connaît aujourd'hui apporte bien quelques alternatives mais on le voit mal devenir une solution universelle. On pourrait en revanche voir des systèmes de refroidissement liquide dont les principes rappellent à la fois le watercooling et les heatpipes. Une fluide spécial circule alors dans les microcanaux d'une plaque posée sur le processeur (ou pourquoi pas intégrée), entraîné par une micro pompe électrolytique. Ces pompes utilisent des champs électriques, plutôt qu'une mécanique pour créer le circuit de fluide et combinent silence et encombrement réduit. Le chaleur est alors évacuée par un radiateur fixé au boîtier.

La mémoire

Toujours dans le cadre des améliorations de performances, nous pouvons citer la mémoire qui elle aussi devrait connaître

Perpendicular Magnetic Recording (PMR) Process



Pour l'usage de la technologie LMR actuelle, le PMR permettrait d'accroître la densité par plusieurs

quelques évolutions. Encore une fois, celle se traduit par une obsolescence plus rapide de nos cartes mères. Quelques constructeurs, parmi lesquels Kingston, mais aussi VIA, Acer ou encore PNY, ont toujours dans leurs cartons un projet de mémoire de type GDM (Quad Band Memory). Celle-ci, par un principe de fonctionnement particulier, permet de doubler la bande passante mémoire d'une barrette. Seul petit problème pour ces constructeurs : la multiplicité des solutions Dual Channel (deux que l'AGP), qui devraient d'ici 2005 occuper la majeure partie du marché. Cela signifie que seul VIA (ou pour rappel ne propose pas de solution dual channel) pourrait profiter de ce type de mémoire. Etant donné le prix d'une barrette de mémoire de qualité, on peut comprendre que cette solution risque de rester au placard, d'autant qu'elle serait fort à l'aise avec la conception de la DDR2. Cette dernière, dont le principe de fonctionnement est tel qu'elle utilise un bus équivalent à la DDR en externe, mais qu'en interne c'est un bus de type QDR (Quad Data Rate) qui est employé. En contrepartie de temps de latence légèrement moins bon que la DDR, la DDR2 offre donc des débits supérieurs. Validée par plusieurs grands constructeurs, la DDR2 devrait donc commencer à être présente dans nos configurations d'ici mi-2004, mais ce n'est que courant 2005 qu'elle devrait véritablement prendre le pas sur la DDR classique. Voilà une raison de plus de ne pas faire de conception sur vos barrettes de mémoire actuellement : elles ont encore de beaux jours devant elles.

Pour finir un peu serein on peut espérer que la mémoire sera directement intégrée au processeur pour des performances encore meilleures, grâce aux technologies de gravure toujours en cours d'amélioration, et là encore l'adoption

des microprocesseurs. Ceci permettra donc de disposer d'une gamme complète de processeurs équipés de la quantité de mémoire vive correspondant au bas, milieu ou haut de gamme. Certes, cela gèrera le coût du processeur, mais plus de questions quant à savoir si telle ou telle mémoire est compatible, sans compter l'aspect pratique avec une facilité de montage encore meilleure.

Les cartes graphiques

Hormis les changements de format - physique - caractérisés par le PCI Express, cette norme est aussi le gage d'un aux performances en hausse de nos cartes graphiques. Il est en effet important pour les constructeurs de ne pas être limités par la bande passante allouée à ce périphérique lorsque les besoins s'en feront sentir, d'autant que ces besoins pourraient très largement s'accroître de manière rapide. En effet, on peut déjà constater à l'heure actuelle que la part belle est très largement donnée aux méthodes de l'embellissement d'image (notamment via l'antialiasing et le filtrage anisotropique) plus que la recherche de la performance brute. Choix très intéressant, puisque nos jeux deviennent de plus en plus agréables esthétiquement grâce à ces efforts. L'adoption massive des différents constructeurs est sans de nous proposer à l'heure des produits capables de reproduire de plus en plus fidèlement les images réelles, en approchant un aspect photographique des scènes 3D. Pour parvenir à un résultat de ce type ce sont les Shaders (vertex et pixel shaders) qui sont sollicités en premier lieu : ce sont en effet ces petits sous-programmes qui permettent d'obtenir des effets visuels réalistes, tels qu'un rendu de surface d'eau (voyez pour cela les tests de



IONEXA NE CÈDE DE PROPOSER DE NOUVELLES ALTERNATIVES AUX GRAPHIQUES ET AUTRES CLASSEMENTS À BASE DE L'UNE SEULE FORME VUE ETRE PAS D'IMPACT.

Les cartes graphiques



shaders sous Nature du benchmark 3DMark2003, ou encore un usage beaucoup mieux défini. L'enjeu ne porte pas tant sur le nombre de polygones que sur leur traitement pour obtenir de meilleurs rendus, des animations plus naturelles, notamment pour tous les phénomènes déformés ou rigés par une mathématique complexe (chapeaux, eau en mouvement, particules diverses) mais aussi sur le placement des textures sur des polygones en mouvement. Les textures sont d'ailleurs l'objet de tous les efforts. Le but est d'appliquer un minimum de pixels par image pour leur donner le meilleur rendu possible. En multipliant les textures, les effets et les lumières, on finit par se rapprocher de la

réalité. Les développeurs devraient disposer de 80 passers quand il faut rendre les plus pressantes des cartes. Si DirectX 9 montre cette volonté de photoréalisme, DirectX 10 devrait disposer d'outils permettant de s'en approcher un peu plus. L'évolution des shaders sur cet API permettra ainsi aux programmeurs de disposer d'une palette d'outils beaucoup plus vaste pour produire des scènes pouvant sembler extraites de la réalité. L'augmentation régulière de la puissance de traitement et de la quantité de mémoire permet également de manipuler des textures plus grosses, donc plus jolies quand on s'en rapproche. Mais tout, avant de rejoindre en temps réel sur nos configurations les scènes photoréalistes de Nature, il va falloir patienter encore quelques années. Mais c'est bel et bien l'objectif à moyen et long terme.

Bien sûr il faudra également patienter avant que des jeux exploitant le potentiel des cartes graphiques futures soient disponibles... la sensation que parce que le temps de développement d'un jeu est assez long et que celui-ci doit être capable de tourner sur des configurations plus anciennes pour ne pas gêner les ventes. Reste qu'à l'horizon 2005 on peut se attendre à vivre d'une conversation virtuelle avec un personnage beaucoup mieux rendu qu'actuellement, et qu'il

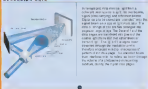
sera de personnage semi plus proche de la photographie que des empilements de polygones auxquels nous sommes (de moins en moins heureusement) habitués. Si en plus de tout ceci on prend en considération le prix de certains équipements, tels que les vidéo-projecteurs qui diminuent graduellement, on peut imaginer un tout autre univers pour le jeu sur PC, et même imaginer le retour de certaines technologies de visualisation 3D via des lunettes qui pourraient nous faire croire que nous nous promenons dans un film totalement immersif. C'est alors que le terme de réalité virtuelle pourra prendre tout son sens, avec un avenir du jeu d'appartenant à un film immersif.

Les scènes continues aux aussi d'évoluer bien entendu. Toujours plus plates et toujours plus grandes mais ce ne sera peut-être ni le TFT ni le plasma qui gagneront la guerre. Ce sera ainsi de plus en plus des écrans OLED. Basés sur l'électroluminescence, ils sont à la fois plus légers, plus fins, plus lumineux, plus précis, consommant moins et souffrent de moins de rémanence. Ils pourraient s'avérer parfaits tant pour les appareils mobiles que pour d'autres. Les premiers arrivés que les écrans de tubes quand la production sera plus facile. A terme, ils pourraient même prendre une forme souple et devenir une sorte de papier électronique. A quand le changement de votre magazine préféré sur votre support OLED en WMA dans le métro ? Sans doute moins d'une décennie.

Le stockage

Si c'est un point qui fait l'actualité, c'est bien sûr l'heure actuelle les disques durs sont un des points les plus importants en termes de performances des PC. Pour vous en convaincre,

RECHERCHES DATA





PORTABLE



ORDINATEURS



PIÈCES DÉTACHÉES



PÉRIPHÉRIQUES

ORDILAND



AUDIO



CONSUMABLES



VIDEO



LOGICIELS

43, rue du Nordfeld - 68100 MULHOUSE

Tél.: 0 389 644 585

➤ 299€

ENCEINTE TEK 51160

IDEAL THEATER 160'S • Modèles Series,
Polaris série : 160 serie L.M.S.
Sans Microcassette

**AMMINUT
CORRECT**

ENCEINTE TEK 51150

(entrée de gamme)

IDEAL-THEATER 150'S
Polaris série : 150 serie L.M.S.
Sans Microcassette

Prise d'écoute
répondant
à vos besoins
ORDILAND



IDEQ 200N

Carte Mère Mifika Cx45 180 - 486PI
Proc. AMD 68000/68010 27 mhz 32bit 4
P2225, Bus 680100, 40-115, Turbo400
AGP2, 68010, 4, 5/PM0, 680104, 140
VGA 68010 1000, 1100, de vitesse parité

Processeur AMD 5100 0 mhz
Mémoire 68010 68010 7200x
512 M - Bus 680 400Mhz
Groses Carte IDEW 68010 1100 1100 1100
Mini-Cluster USB 83 mhz 1100 1100

Offert livraison de cartes mères 5 en 1 par 1100x1100

➤ 790€
➤ 1049€

EN OPTION
Une carte 1100x1100
(ou une 1100x1100, 1100, 1100)
"à la plus petite de votre"



IDEQ 200T

Carte Mère Intel 8050 - VGA 16
Proc. Intel Celeron/Pentium 4 mhz 1100 1100
P2225, Bus 680100, 40-115, Turbo400, 1100,
68010, 4, 5/PM0, 680104, 140
VGA Intel Extreme graphics 7, 1100

Processeur Intel Pentium 4C 1400 GHz P58000
Mémoire 1100x 1100 1100 1100
512 M - Bus 680 400Mhz
Groses DVD Player 1100 1100 1100 1100
1100 1100 1100 1100 1100 1100
Mini-Cluster USB 83 mhz 1100 1100

Offert livraison de cartes mères 5 en 1 par 1100x1100

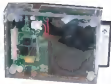
**2 ans
de
garantie
Pet M.O.**

POUR 169 € DE PLUS, UNE BARBONE 2400 PRO 128 M.O.

Enfin un Barbone spécial home cinéma
Recommandé par **UPDATE & Hardware**

www.ordiland.com

Tous les prix sont en euros TTC, hors taxes, hors frais de livraison.



INTEL PRÉPARE DÉJÀ LES REQUÊTES DES FEMMEHÉROS D'ACCÉLÉRER VOTRE VUE DU MONDE.



Le stockage

diminuer le temps de chargement de votre système. D'un processeur d'entrée de gamme actuel comme un Athlon XP 1700+ à un processeur milieu de gamme comme un 2400+, vous gagnez au mieux quelques secondes... Remplacez votre modestes disque ATA100 ou ATA133 doit de 8 téra de cache, et le gain se chiffre en dizaines de secondes. Installez un très performant Raptor de Western Digital en lieu et place de ce dernier et vous êtes au bureau de votre système d'exploitation en moins de dix secondes. Ces constatations sont identiques pour le lancement des applications, qui profitent notamment du débit de votre disque dur, sans parler du fait que cela représente lorsqu'on les fréquente de la Seagate. Et pourtant, les évolutions dans ce domaine ne sont pas l'égale. Nous avons récemment vu la généralisation de la norme SATA en remplacement du traditionnel PATA, avec pour but de distinguer l'interface PCI de nos machines, mais aussi de

profiter de câbles de plus petites dimensions pour gagner au mieux l'espace, mais c'est une bien petite progression.

Bref, les constructeurs doivent actuellement résoudre la difficile équation de produire des disques durs fiables, performants, de grande capacité... et de préserver

au mieux, alors qu'actuellement ils sont positionnés de façon idéale. Le résultat ? Sans modification fondamentale des technologies existantes, et donc sans sautoit notable par rapport aux moyens de production, nous allons pouvoir disposer de disques durs de 175 Go. Les débats seront sans doute très supérieurs. Ce type de



ce sténocrit tout en étant tenue par format limite 371,2 du disque. Implémenter, ceci limite forcément le taille des plateaux et donc la capacité pour une densité donnée. Mais avec la norme de plateaux qu'on peut utiliser dans un disque. Pour accroître les performances, deux voies peuvent être explorées. En premier lieu, l'augmentation de la vitesse de rotation des plateaux. C'est ce qu'a fait Western Digital avec son Raptor. Néanmoins cette technique, bien que conséquente, a des limites en termes de capacité.

La seconde solution, dans laquelle se situe sans aucun doute l'avenir des disques durs, est d'augmenter encore la densité des plateaux des disques. La technologie actuelle, nommée LMR (pour Longitudinal Magnetic Recording), atteint actuellement ses limites dans ce domaine, soit environ 100 Gb/plateau. Les constructeurs étudient donc un nouveau procédé nommé Perpendicular Magnetic Record ou PMR. Quel est ceci ? Le principe de base reste... fondamentalement... identique, mais avec une nuance quant au positionnement des bits d'entrées qui se placent alors de manière perpendiculaire

technologie devrait nous parvenir en 2005. Nul doute que d'ici là le SATA sera devenu l'ensemble de nos configurations, et que les capacités de stockage atteindront des valeurs assez peu magiques à l'heure actuelle. Les disques de 400 Go pourraient ainsi devenir d'ici mi-2005 un standard dans bon nombre de configurations. A titre d'exemple sur ce qui représente une telle capacité, cela correspond à plus de 500 films d'une heure bruts au format DivX avec une très bonne qualité, soit 760 heures de vidéo environ.

Accessoirement, cela représente un mois complet (jour et nuit) de film que vous pourriez télécharger avec votre caméscope numérique et encoder en DivX. Lorsque l'on prend en compte les capacités d'innovation des données par plateaux des disques durs avec la technologie PMR, on peut estimer que fin 2005 le terme du Tempocrit sera franchi, avec une capacité de stockage encore doublée. Pour rester dans les exemples, une telle capacité vous permettrait de stocker 1500 de votre vie par jour pendant plus de quatre ans. Les appareils nomades profiteront tout autant de cet accroissement. Les mini-disques durs au format compact

Flash, vous rappelez-vous jadis à des tailles de 5 puis 20 Go.

Avec de telles possibilités, il est clair que nos chers PC sont loin de quater notre quotidien, d'autant que les évolutions pour l'avenir sont déjà en projet. Comme pour les technologies de gravure, la physique quantique pourrait venir à l'aide de nos constructeurs pour augmenter la capacité de stockage. Via un mariage de métaux et de semi-conducteurs, on pourrait ainsi utiliser les caractéristiques électroniques de l'électron, ce qui utiliserait des plaques de silicium surmontées de couches magnétiques, afin d'obtenir au final des systèmes magnétiques à l'échelle nanométrique... avec des capacités pouvant alors atteindre le téraoctet par cm², soit à des capacités incompatibles à celles actuelles. Outre l'application aux disques de stockage, ce type de technologie pourra par exemple servir à intégrer des quantités de mémoire vive très importantes directement au processeur. Mais ne vous impatientez pas, ces recherches en sont encore à leurs débuts, vous ne devriez donc pas voir arriver ces technologies avant une quarantaine d'années.

Pour rester dans le domaine de la sauvegarde d'information, évoquons l'engouement pour les graveurs de DVD qui ne sont pas tendus à envoyer aux placards leurs homologues pour CD. Ces derniers déposent en effet seulement d'un enregistrement vidéo et de peu qui devait rapidement se réduire, ce qui signifie que 2004 marque la domination du graveur DVD en standard sur les configurations récentes. On devrait en outre assister au cours de cette même année de l'apparition du format DVD double couche (soit à 5 Gb). Quant à la guerre qui se livre entre les supporters des formats +RW et +RW/R, elle sera toujours d'actualité même si la majorité des constructeurs proposeront des graveurs multiformats pour ne

pas perdre une clientèle potentielle. Mais au moment où le DVD s'impose, arrive déjà son successeur, le Blue Ray. Cette technologie se base sur un faisceau laser de longueur d'onde différente (proche du bleu, d'où le nom) qui permet de diminuer l'espace occupé par les bits de données sur un disque. Et le résultat devrait être à la hauteur des espérances, avec une quantité stockable sur un média de la taille d'un CD pouvant atteindre 27 Go, avec une vitesse d'écriture de 4,8 Mo/s. L'évolution de ces vitesses qui ne manquera pas d'arriver pourra ainsi vous permettre par exemple d'acquiescer directement des flux vidéo sur votre média sans passage par le disque dur, sans être limité par une trop faible capacité.

En bref, si vous prenez les standards de stockage actuels (DVD et disque dur de 10 Gb), une multiplication par 5 devrait vous



La technologie de gravure double couche permet sur la même surface de mémoriser des données qui sont aussi bien l'une ou l'autre des données.



Savez-vous, JVC ou Samsung proposent déjà des produits basés sur la technologie Blu-ray ?

Le PC de demain

demain une série des standards qui devraient être en place d'ici trois ans. Hors, si on juge ces mêmes valeurs par 5 on peut constater qu'on est globalement au même niveau des standards d'il y a trois ans. Ce qui pourrait dire que si la capacité de stockage continuait à évoluer de la même manière, nous devrions pouvoir dans 10 ans conserver à peu près 30 fois ce que nous avons aujourd'hui. Intel et Microsoft ont ainsi présenté une technologie visant le TeraOctet par disque poétique et d'autres suivent. Le stockage holographique pointe lui aussi le bout de son nez. Il utilise 2 lous qui ont vu des échecs photo-sensibles. Les premières applications professionnelles sont encore balbutiantes, mais

concrètes et les sociétés développant cette technologie nous font déjà rêver en parlant de petits disques de 50mm qui contiendraient l'équivalent d'une centaine de DVD. Ils visent en effet clairement à concurrencer ce support avec plusieurs avantages tel que des meilleurs débits, une bien moindre sensibilité aux rayures, voire un coût inférieur. Mais n'oublions pas que l'émergence des nanotechnologies pourraient à terme rendre complètement obsolètes ces calculs.

La fin du BIOS ?

Les années à venir vont très certainement marquer la fin du BIOS tel que nous le connaissons, d'est-il-dire sous une forme basique. Son remplacement est déjà en cours de développement par Intel et se nomme EFI, pour Extensible Firmware Interface. Concrètement un BIOS qui ne prend que très sommairement le contrôle de votre machine, EFI s'apparente en fait à un mini système d'exploitation, avec tout ce que cela implique en termes de possibilités. En premier lieu l'interface graphique pourra être nettement plus évoluée qu'à l'heure actuelle, et sera alors liée au libre choix du constructeur de la carte mère. Il sera également possible d'utiliser un dispositif de portage comme une sauve en lieu et place du traditionnel disque, ce qui facilitera considérablement son usage.

Pour cela le langage de programmation sera nettement plus riche, l'ensemble qui est utilisé par le BIOS cédant la place au C, plus souple pour les développeurs. EFI sera ainsi capable d'utiliser le matériel des composants matériels du système, y compris les composants réseaux. Ce point sera particulièrement utile pour les cas de panne, car il sera alors possible pour les

techniciens d'intervenir directement sur la machine en amont du système d'exploitation.

En outre, il pourra même proposer à l'utilisateur de télécharger directement les pièces de ses périphériques avant de débiter l'installation de son système d'exploitation. Bref, un coordinateur de nouvelles fonctionnalités pour le remplacement d'un système qui sans fait ses preuves pendant près de 30 ans, mais qui n'est clairement plus adapté aux besoins et possibilités actuels. La généralisation de l'EFI devra intervenir d'ici deux à quatre ans. Précisons que le futur système d'exploitation LongHorn de Microsoft est déjà étendu pour exploiter cette technologie, et on peut s'interroger sur les relations que pourront avoir le système avec EFI. Une autre initiative - en faveur - de nos options en effet il y a intégré des fonctions de gestion des droits d'auteur de tous les fichiers copyrightés. Identifier de manière incontestable un PC via son bios, soumettre le copie et l'échange de fichiers sur le net via un OS et des logiciels soumis aux volontés des majors, voilà qui pourrait bien servir le glas d'un vieux pan de l'outil (partons donc d'ailleurs).

Palladium, la partie obscure de LongHorn ?

LongHorn, nom de code donné par Microsoft au successeur de Windows XP, sortira peut être en 2006, ou 2008, personne ne sait vraiment. Une chose est sûre, cet OS bouleversera beaucoup de choses dans l'univers des systèmes d'exploitation et sera une révolution majeure de Windows. Intégrant une bonne part des technologies évoquées dans ce dossier, il donnera en quelque sorte le



Crée La *Vision*®



Super tour LCD®
Alimentation ATX 400W PFC
2xUSB, 2xAudio, 1xPW1394
4xS25+8x375(1 externe)
Affichage d'infos, informations visuelles
Dimensions: 430x250x550mm

La copie ne nous empêchera pas
d'innover

ADVANCE: *Toujours Un Pas d'Avance*



SLICK INTERNATIONAL FRANCE S.A.
Tel: 01 69 01 15 00 Fax: 01 69 01 00 01
Email: info@slick.com www.slick.com

Visitez nos pages internet: www.slick.com



MICROSOFT NE CONNAÎT PAS LES ÉPÉES QU'À PALADIN, IL SEULEMENT HÉRIE ACCIDENTELLEMENT À CE JOUR, SERA LE PC DE DEMAIN

le de PC de l'avenir. La gestion des processeurs 64 bits sera bien entendu un point majeur mais pas forcément le plus impactant en terme d'usage. Signe des temps, Longhorn utilisera des effets 3D tels qu'il sera nécessaire de disposer d'une carte graphique exploitant les fonctionnalités Direct3D pour en profiter, un compte pour un système d'exploitation. Heureusement que d'ici là, la proportion de cartes graphiques non Direct3D sera fort élevée, mais cela n'empêchera pas le système d'être gourmand en ressources processeur. Il utilisera également un nouveau type de système

de fichiers pour le disque dur, à savoir le WinFS (Windows Future Storage) Avec les disques durs de 1000 Go qui accompagneront sans doute les PC de 2008, il faudra réinventer le système d'indexer et ranger les milliers de fichiers que nous ne manquons pas d'y stocker. Retrouver un fichier devra être plus simple et plus rapide, grâce à des critères de renseignement et de recherche des fichiers, bien plus flexibles, images, vidéos et musique en tête.

Beaucoup d'orientations de Longhorn sont encore inconnues et Microsoft s'interroge encore sans doute sur certains d'entre elles. Favoriser-il l'usage du tactile introduisant-il la reconnaissance vocale ? L'installation sera sans doute entièrement automatique et la gestion du hardware plus transparente. Mais le véritable point qui suscite les interrogations et les inquiétudes est bien le système Paladium, renommé en NGSCB (Next Generation Secure Computing Base). Microsoft reste encore assez vague dans les implications que ce système devra mettre

en place. Schématiquement, Paladium est développé par Microsoft pour assurer une sécurité accrue des ordinateurs, en utilisant des logiciels, voire du matériel « certifiés ». Seuls ceux-ci seraient donc autorisés à une zone matérielle particulière de votre machine, la zone en question étant considérée comme inviolable. Pour ce faire, Microsoft a d'ores et déjà la collaboration assurée de AMD et Intel. Cette zone matérielle, assimilable à une carte à puce et équipée d'un processeur dédié, regroupera non seulement des informations sur les logiciels exécutés, mais aussi toutes vos informations personnelles et confidentielles.

Mais, si Paladium s'impose comme le standard de la sécurité de l'ordinateur personnel, il aura peut-être aussi des conséquences sur la liberté d'usage de son info. Microsoft oblige déjà les utilisateurs de Windows XP à les contacter pour obtenir un code d'activation lors d'un changement matériel sur votre machine, qu'est-ce qui empêchera alors d'intégrer le même procédé pour les logiciels, avec d'un côté une liste de logiciels « sûrs » et de l'autre les applications ne fonctionnant pas sur le technologie Paladium comme c'est déjà partiellement le cas sur un Smartphone. Microsoft pourrait alors contrôler ce que vous pouvez installer ou non sur votre machine, ainsi que les usages que vous souhaitez en faire. De là à imaginer des DVD ou des CD musicaux ne pouvant être lus que sur les systèmes approuvés Paladium et dont le code serait soumis à approbation, il n'y a qu'un pas. Autre exemple, l'anti-pirating qui pourrait être intégré par le système qui entraverait que cela pourrait nuire à sa stabilité - ce type de piratage est tout à fait envisageable techniquement parlant, et

pourrait intégrer les producteurs de processeurs qui vendent à une vitesse de lumière la perte d'argent liée à cette pratique (les utilisateurs achètent le haut de gamme pour obtenir les performances qu'ils auront eu avec un système overclocked). Certes, cette mesure serait certainement une très mauvaise opération pour Microsoft, qui vendit alors son système basé sur son nombre d'utilisateurs, mais elle reste toutefois envisageable face à l'énorme pression des producteurs de contenu, maîtres de la musique et du cinéma en particulier (Netflix, dans l'immédiat, Longhorn soutient autant d'interrogations qu'il suggère de promesses, et on ne peut qu'espérer que nous sommes égarés dans nos suppositions. Réponses en 2006.

Le haut débit pour tous ?

Internet a profondément évolué avec la multiplicité des offres couvrant haut débit et connexion permanente. Reste que la France comparée à un pays comme la Belgique fait office de pays pauvre en termes de possibilités de connexion comme de débit à proprement parler. Ainsi quand l'ADSL français atteint péniblement en download 16,24 Mbits (seul pour les rares privilégiés de l'offre dégroupée Free), l'ADSL belge propose 3 Mbits pour la majorité des offres. Reste que cela suggère d'un potentiel d'évolution certain pour la population française, d'autant que le concurrent dans le domaine pousse les fournisseurs d'accès à constamment améliorer leur offre. En termes de débit, la limite théorique de l'ADSL se situe à 8 Mbits, soit environ 1024 Kbits (à comparer aux 64 Kbits de nos connexions 512 Kbits), mais cela dépend grandement de la distance à laquelle l'installation se situe par rap-



Dans d'autres cas, cependant, le Nokia 7600 est l'un des rares mobiles à proposer du GPRS qui atteint une vitesse théorique d'un PC en ADSL, et il supporte également la vidéo en Uci 1.

port au central téléphonique. L'arrivée des connexions haut débit pour tous doit passer par plusieurs étapes : la première, un câblage par fibre optique plus important. Cette solution serait économiquement intéressante étant donné le coût qu'elle engendrerait. Autre solution, la satellite. Cette alternative est intéressante en termes de débits mais souffrirait d'une latence énorme, souvent au-delà des 1000 millisecondes. En résumé, inutile de vouloir jouer en réseau dans de telles conditions. En fait, la solution véritablement intéressante est celle du VDSL. Basée sur un principe similaire à celui de l'ADSL, le VDSL propose les débits théoriques maximum sans nécessairement être coûteux (32 Mbits en descendant et 2,5 Mbits en montant) et son développement serait moins contraignant, puisqu'il suffirait de disposer un central relié au fournisseur par fibre optique pour répéter ensuite les connexions chez les particuliers. À moins que des initiatives privées comme *effronDS LMAO* de Centifone parviennent. Ce dernier peut monter à 512 Kbits



Donc obtenu sans la présence d'un central dédié. Cependant, pour un 7600 ou 6000 IP, l'offre couvrant le tout LA vitesse WPA 1800 800.176



Le Sersuurs n'est pas une simple antenne pour la réception, ni une émetteuse de signaux. C'est un véritable système de communication qui permet de recevoir et d'émettre des données.

Un futur ou des futurs ?

et élargit sa zone d'efficacité à 7,5 km. Mine de rien, beaucoup de communes rurales bénéficieraient de ces quelques kilomètres supplémentaires. Et là, il n'y a que très peu à faire sur le réseau de l'opérateur qui continuerait à utiliser ses lignes en cuivre, le grand changement venant du modem installé chez l'utilisateur. Reste que si la technique est là, les volumes de mobilité des fournisseurs d'accès ne peuvent pas nous faire espérer l'arrivée d'une telle technologie avant 5 ans environ.

Le WiFi est par contre plus palpable en termes de disponibilité, puisque certaines zones tests, à Paris notamment, permettent de se connecter au web via un PC, un ordinateur portable ou un PDA, pour faire passer le temps dans les compagnies transports en commun de la capitale. Avec un débit descendant maximal théorique de

11 ou 54 Mbit/s (de nouvelles normes concurrentes comme l'Ultra wide band annoncent déjà de plus de 100 Mbit/s), cette technologie pourrait supplanter l'ADSL si elle s'affranchit des problèmes de distance et de fiabilité des connexions. En bref, si toutes les communes françaises s'équipaient de réseaux WiFi plus performants, le haut débit serait accessible à tous. Regarder ses mails en prenant un café à la terrasse d'un bar écouter une radio Internet ou un baladeur serait tout à fait envisageable, tout comme louer un film sur le web dans un train. Encore une fois, l'attente sans présente avant que tous puissent profiter d'une telle technologie, mais les associations se créent pour faire profiter à tous de ce type de technologie, en particulier dans les zones rurales. Mais on peut aussi s'interroger sur le manque d'engagement de nos

opérateurs pour les données portées. Faut-il avoir Internet par le réseau électrique dans les foyers les plus reculés est plus un problème politique que technique. Outre des problèmes statutaires des entreprises publiques concernées, il se murmure que les syndicats de FT bloquent cette concurrence qui pourrait remettre en cause l'incalculable pouvoir de leur entreprise, posséder le seul réseau de transmission des données universel vers les particuliers de ce pays (et les pétroliers eux-mêmes techniques qui vont avec). Il y a une petite de vitesse là dedans, un réseau une fois de plus la section du mot service pour les puissants de ces institutions monolithiques. Logique inquiète évidemment puisque la concurrence elle ne vient pas de la terre sainte du ciel. En effet, les connexions Internet des téléphones portables pourraient bien se développer rapidement, avec leur troisième génération 3G et UMTS. Cette norme permet un débit théo-

rique de 2 Mbit/s, ce qui s'avère supérieur aux débits actuels de l'ADSL français. Néanmoins, les coûts des infrastructures permettant à tous d'accéder à cette norme sont tels qu'il faudra à aussi patienter avant de naviguer sur le web avec votre mobile de la même façon qu'avec votre PC. Et là aussi, les zones rurales seront mal desservies.

En attendant, vous pouvez toujours profiter de vos prises électriques pour vous faire un réseau local sans câbles coaxiaux (CF notre test dans ce numéro).

En résumé, le haut débit pour tous est techniquement accessible, mais les coûts de développement, les corporatismes et les soucis de rentabilité font qu'il faudra s'armer de patience pour réellement goûter à des débits importants.

Un futur ou des futurs ?

Pour résumer, ce sera dans le PC de futur T. Ce station audio vidéo en passant par console de jeux, chaîne HiFi et outil de communication privilégié, celui-ci disposera de toutes les armes pour éliminer de sa vie quotidien bon nombre d'éléments qui cependant vont eux aussi évoluer pour remplacer le PC. Y aura-t-il un seul vainqueur ? Nous pensons plutôt qu'il y aura de la place pour tous. Certains profiteront des appareils fermés, non évolutifs, peu flexibles, mais à l'usage très simplifié d'autres, auront à cœur de faire de leur PC l'élément central de tous les appareils électroniques de la maison. Ce scénario que nous pourrions depuis nos débats m'en est qu'à ses balbutiements. Nul doute que dans des années prochaines, vendant conforter cette seconde loi des mores à venir, puisque maintenant, toutes les technologies convergent en sa faveur.

<http://www.1000ordi.fr>

Achats en ligne 100% sécurisés

Paiement Via **PAYBOX**



Débit à l'expédition

Assurance **FIA-NET**

Livraison sous 24 heures par **Chronopost**



**Nous ne vous rembourserons
pas la différence !**

**Nous ne vous livrerons pas en
30 minutes chrono !**

**Nous n'avons pas 150.000 m²
de stock permanent !**

**Nous ne vous promettons
pas la lune,
juste un service de **qualité**,
une livraison
avec un délai **annoncé**
et **respecté**,
un service après-vente
compétent et réactif.**

1000Ordi SARL - Immeuble ABC1 - Allée A - 74160 ARCHAMPS

Service commercial de 14h00 à 17h00 au 04 50 820 586

Fax : 04 50 820 591 - Email : boutique@1000ordi.fr



Tout en un

Par Jacques Barthelemy



Les imprimantes tout-en-un ont le vent en poupe. Surfant sur cette vague de succès, les constructeurs multiplient les offres grand public, avec des modèles peu coûteux, comprenant scanner, fax et d'un encombrement raisonnable. Alors, tenté ?



Pour profiter pleinement de son poste informatique, il faut lui adjoindre un certain nombre de périphériques devenus indispensables : imprimante tout-in-une, mais aussi scanner à plat et lecteur de cartes mémoire pour les possesseurs d'appareils photo numériques (ce qui évite bien des manipulations). Mais tout ceci multiple aussi le place occupée sur le bureau. Depuis des années déjà, les constructeurs d'imprimantes proposent des modèles tout-en-un réunissant imprimante, scanner et souvent aussi fax. Mais à ces modèles se joignent maintenant incombent ceux qui cumulent des appareils qu'ils remplacent, leur prix et leurs capacités doublables en photo les réservant à

une utilisation professionnelle. Depuis quelques mois, sans doute guidés par les nouveaux besoins des utilisateurs personnels, ces mêmes constructeurs ont étiré leur offre en proposant des tout-en-un personnels, adaptés en particulier par leur volume réduit à leur prix.

Croiser une imprimante tout-en-un n'est pas une chose aisée, car il faut prendre en compte les performances de chacune de ses fonctions. À cela s'ajoute encore des possibilités nouvelles, inconnues des imprimantes et scanners classiques : les fonctionnalités en mode autonome (sans ordinateur ou ordinateur éteint), qui peuvent prendre une grande importance. Pour vous aider à mieux faire votre choix,

nous exploiterons les principales critères à retenir, avant de vous présenter ensuite un panorama de l'offre du marché en matière d'imprimantes tout-en-un.

Fonctions d'impression

La résolution et la vitesse d'impression sont deux caractéristiques majeures des fonctions d'impression. La résolution détermine la finesse de déplacement du moteur pas à pas commandant le déplacement des têtes d'impression. Si ce facteur est très important, il est balayé par les technologies actuelles d'impression par microgouttelettes, capables de multiplier les projections de gout-



tablette sur un même pixel, et du même coup d'augmenter la finesse de rendu apparente de l'image. En pratique, la résolution seule ne suffit donc pas, une projection d'encre plus efficace pouvant compenser une résolution moindre. Un autre facteur intervient aussi : la qualité de rendu selon le support. Sur papier normal, les modèles HP sont indi-

nés, suivis de près par le Leimark X6150. Sur papier photo, Epson et Canon l'emportent d'une (très) courte tête. La vitesse fournie par les fabricants ne correspond qu'à une norme n'ayant que peu de rapport avec le réel. En pratique, votre imprimante 15 pages risque de ne pouvoir dépasser les 5 pages pour des pages identiques,

remplies d'une quantité de texte noir « standard », en mode d'impression normale, ce qui n'est déjà pas si mal. Les valeurs constructeur correspondent en effet à des impressions en mode brouillon de pages faiblement remplies, et ne tiennent pas compte des délais d'impression supplémentaires causés par le gestionnaire Windows ou certains dispositifs annexes (jetable automatique du type de papier par exemple). Il faut donc tempérer les valeurs minimales des constructeurs, ces données pouvant toutefois servir à comparer les différents modèles entre eux.

Fonctions scanner

Le choix d'un scanner s'effectue à la fois sur des éléments matériels et logiciels. Così merita, la résolution a son importance, car elle détermine la finesse d'analyse du scanner. Seule la résolution optique compte ici : la résolution interpolée ne servant qu'à étendre artificiellement les fichiers de scan. En pratique, inutile de se tourner vers des résolutions accrues pour obtenir de bons





résultats : un scanner 1200 ppp suffit dans bien des cas. En effet, la résolution efficace d'une impression ou d'une photo papier ne dépasse guère les 200 à 300 ppp ; un scan à 600 ppp suffit à assurer une image de sécurité suffisante pour les documents les plus fins. Les scans de documents standard peuvent être effectués sans problème à 200 ou 300 ppp, sans perte de qualité. Les résolutions supérieures ne servent en per-



tiques utiles que pour le scan de films, en comparaison avec un des pour transparents, la qualité restant presque toujours moindre que celle obtenue avec un scanner dédié pour films. La profondeur d'analyse (12 ou 16 bits par couleur primaire, soit 30 ou 48 bits au total) intervient sur la finesse d'analyse des nuances colorées et des dégradés. Il est à noter que cette profondeur d'analyse sur 30 ou 48 bits s'effectue en interne, le



scanner de sorte étant codé en 24 bits classiques. Le dernier facteur important est le pilote du scanner. Celui-ci doit pouvoir offrir de larges possibilités de paramétrages en particulier en matière de débarras, correction des couleurs, et autre compensation d'exposition. À titre plus accessoire, la possibilité de disposer d'un capot détachable ou à écartement réglable sera très utile pour le scan de documents épais.



PSC 1350 HP

199
€ TTC

Caractéristiques :
Impression, scan, copie, lecteur de cartes mémoire

Ce qui frappe d'entrée sur la PSC 1350, c'est sa taille très réduite et l'appareil, le plus petit de sa catégorie. Seule antenne à cette compacité : une alimentation externe, peu encombrante heureusement. L'installation s'effectue sans problème grâce à un porteur d'installation clairement les opérations à effectuer. L'installation du pilote, suite logicielle et autres programmes est longue (près d'une demi-heure) mais se déroule sans accroc. L'impression des cartouches s'effectue selon un système semi-automatique finalement assez précis. L'impression d'une page spéciale qui sera ensuite scannée par l'appareil.

En mode autonome, la PSC 1350 assure la copie multiple de documents (jusqu'à 8 exemplaires), sur papier ordinaire ou papier photo, en taille réelle ou ajustée au format A4, en noir comme en couleur. Le rendu d'impression est excellent, seul un léger flouissement dénotant que l'ajusté de la copie. La PSC 1350 dispose aussi d'un lecteur de cartes mémoire universel et fonctionne en mode autonome pour l'impression directe des images contenues dans une carte mémoire. La procédure est assez particulière mais se déroule rapidement à l'usage. L'appui sur la fonction Photo de l'imprimante déclenche l'impression de l'image de la carte. Cet ordre ne va pas seulement servir à privilégier les images mais aussi à faire sa commande : impression de tout ou partie des images, nombre de photos par page (de 1 à 8) et final sélection du papier (normal, photo, 10x15), tout cela simplement en appuyant certaines cases. L'ordre est ensuite analysé par le scanner, qui informe l'imprimante des choix effectués.

En mode connecté la PSC 1350 se dédouble aussi très bien. La qualité d'impression est au rendez-vous : résolution pouvant monter à 4800 ppp, impression des pages profitant de la technologie HP Postscript R4, imprimant optionnelle en 6 couleurs. La vitesse d'impression est très correcte : 97 ppm pour des documents en noir et encore 110 ppm pour des documents en couleur. Le scanner, qui offre une résolution de 600x2400 ppp avec une profondeur d'échelle sur 36 bits, est parfaitement exploité par le logiciel. En matière de numérisation d'image il propose une large palette de paramètres : redimensionner, sélectionner l'ensemble de l'image de la lettre, de la couleur de la résolution, suppression du bruit, profondeur de couleur de la sortie, etc. À noter encore certains automatismes pour redimensionner les images numériques, ajuster l'impression ou régler la couleur. Les documents numérisés peuvent être puisés par le logiciel directement traités en OCR (la copie peut être aussi du texte connecté : nombre de copies jusqu'à 50, type d'origine, qualité, changement d'échelle (50 à 400 %), et d'autres formats protégés, etc. Ce module externe gère le transfert des images capturées dans les cartes mémoire et dispose d'un gestionnaire d'album d'un bon niveau.

Plus

- Copieur
- Lecture d'image
- Logiciel d'impression
- Lecteur de carte mémoire universel

Moins

- Absence de lecteur
- Durée de l'installation
- Rendu un peu flou (notamment de la « tête » du scanner)
- Copie de scanner à chemins fixes



Fonctions autonomes

Ces fonctions donnent une dimension supplémentaire au tout-en-un, l'ordinateur n'étant plus indispensable à leur usage. En mode d'usage autonome, l'écran LCD d'information est quasi indispensable. L'utilisateur dispose alors d'un « photocopieur » performant, non seulement, capable de multiplier les copies, de modifier le rapport d'agrandissement, la qualité ou la luminosité de la copie, et même de profiter de quelques fonctions de traitement de plusieurs images sur une même page. Imprimons poster d'une image sur plusieurs pages. Les tout-en-un dotés de lecteurs de cartes mémoire permettent aussi l'impression directe des images contenues dans ces

cartes, via un index imprimé ou en interprétant les données DPOF inscrites aux images.

Éléments complémentaires de choix

À ces éléments majeurs s'en ajoutent d'autres. Le volume sera un facteur préoccupant pour celui qui ne dispose que d'une place réduite sur son bureau. Dans ce domaine, HP est là avec sa PSC 1350. Mais certaines modèles volumineux comme le Canon MPC 150 peuvent réduire la place occupée grâce à une base plus petite que leur chemin (plateau du scanner et panneau de commandes). Ceux qui ont encore un usage professionnel de fax apprécieront le module intégré de certains modèles comme le Lexmark 36150.



Stylus CX3200 Epson

149
euros

Caractéristiques :
Impression, scanner, copieur

Le Stylus CX3200 est un peu plus encombrant que les autres modèles de ce comparatif, mais son volume ne sert pas autant niché lors pour un usage personnel d'autant que la maintenance est intégrée. L'installation multimédia se déroule sans problème grâce au port d'une bonne carte. Seule la section concernant l'installation des cartouches nécessite d'être approchée (les explications du manuel, illustrées, prennent heureusement le relais). À noter aussi que le CX3200 ne propose pas d'émuler l'ajournement des cartouches. Cette option reste toutefois disponible, la procédure manuelle par appariement manuel de trois séries de trois, étant un peu. Les photos et autres outils et programmes (dont Artisoft PhotoImpression, Epson PhotoGuide) profitent d'une installation globale. L'utilisateur n'est pas obligé de choisir les modules à installer. On regrettera plutôt les multiples confirmations requises, obligeant l'utilisateur à rester à proximité pendant toute la durée de l'installation.

En mode autonome, le CX3200 dispose de possibilités étendues. L'usage est limité par l'afficheur LCD. Le copier peut s'effectuer avec ou sans image, sur papier de différents formats (A4, A5 et 10x15) et peut copier ordinaire économique standard ou fin papier photo et qualité, utilisation peut ajouter le nombre de copies (jusqu'à 99 exemplaires) ou la densité, et agrandissement du document dans la norme proportionnelle (50-400%). À cela s'ajoutent encore des options originales : copie en miroir (pour les transferts), copie d'une image en plusieurs exemplaires, sur le page copie de deux pages sur une seule. Si les possibilités sont illimitées, le rendu d'impression des copies couleur (même les couleurs primaires sur votre écran) est de bon niveau (même tout au long de l'usage).

En mode connecté, le CX3200 impression à la résolution maximale de 5760x720 ppp, et à une vitesse moyenne de 14 ppm en noir et 18 ppm en couleur. Le format d'une résolution de 600x1200 ppm, offre d'une analyse sur 48 bits et d'un traitement de qualité courant sur un large éventail de fonctionnalités : scan vers le Web, ICCR le drapeau du jeu d'application impression via PhotoPrint, utilisation créative des images scanner dans PhotoImpression (colorimétrie, cartes d'étiquettes etc.), copie classique ou vers le Web. Le paramétrage du scan peut être automatique (pages entières) ou manuel, la photo étant prise des deux côtés (pour la correction des bords) et des couleurs ou la correction latérale. À noter que l'impression obtenue est en de bonne qualité, même les attentes du mode autonome.

Plus

- Impression en noir et blanc, couleur, et photo
- Fonction de copie, scan, et copie à la fois et même d'ajustement
- Fonctionnalités de paramétrage du scan
- Copie de documents en couleur pour les documents très détaillés

Moins

- Paramétrage complexe des options d'ajustement automatique
- Appareil un peu encombrant
- Ajournement manuel des trois séries d'impression



X5130 Lexmark

149
euros

Caractéristiques :
Impression, scanner, copieur

Deux le fait de suite : le X5130 n'est pas un modèle de compacité, son volume se situe dans la fourchette haute de notre comparatif. Le volet scanner de papier, qui n'est pas réglable, ajoute encore à cet encombrement. L'installation multimédia est facilitée par un port vidéo et des câbles dédiés, exploitant clairement chaque étape. L'ajournement des cartouches, qui doit être déclenché par l'utilisateur, s'effectue rapidement et de manière entièrement automatique. L'installation des photos est tout aussi efficace, mais on pourra regretter d'être obligé d'installer au préalable les différents logiciels d'installation. Nouveaux matériels tels que la detection Plug & Play de Windows. Une installation préalable des photos avant connexion de l'imprimante étant plus que recommandée.

En mode autonome, le X5130 dispose de boutons dédiés du panneau de commande facilitant les opérations. Le copier simple ou multiple (jusqu'à 99 exemplaires), peut s'effectuer dans un rapport d'agrandissement de 25 à 100 % (selon quatre niveaux de qualité). À noter que le copier amorce autonome le scan de documents très épais. Le X5130 dispose aussi de tout un éventail d'options : photo : s'impression en mode pour transfert, impression de plusieurs images par page (choix du format des images) et impression de pages (jusqu'à 404 pages A4). La detection automatique du type de papier permet de s'adapter du choix (parfois ignoré) lorsque l'on recourt à des papiers d'autres marques. La qualité de copie est très bonne, en noir comme en couleur, sans attendre celle des modèles HP pour les copies couleur sur papier normal. Le panneau de contrôle permet aussi de scanner directement vers un e-mail, un fichier, un logiciel ou un fax (à condition que le mode et l'application de fax soient installés). La mise en œuvre de l'application est très simple et rapide.

En mode connecté, le X5130 impression à la vitesse maximale de 17 ppm en noir et 10 ppm en couleur. Le scanner bénéficie d'une analyse sur 48 bits et d'une résolution maximale de 600x1200 ppp. Toutes les fonctions logicielles sont disponibles dans un cadre tout en un d'une bonne ergonomie : options de copie, impression, paramétrage de la copie, des tâches créatives : impression multiple ou de pages, partage par e-mail ou fax, OCR, édition photo etc. Par défaut, la photo est prise des deux côtés. L'utilisateur peut aussi choisir les paramètres d'envoi, qui permettent d'effacer le dessin du document et d'améliorer l'image (amélioration, gamma, netteté). La photo étant toujours en noir et blanc dans un cadre déformé (à la fois couleur et noir).

Plus

- Impression en noir et blanc, couleur, et photo
- Fonction de copie, scan, et copie à la fois et même d'ajustement
- Copie de documents en couleur
- Ajournement automatique des trois séries d'impression

Moins

- Paramétrage complexe des options d'ajustement automatique
- Appareil un peu encombrant
- Ajournement manuel des trois séries d'impression



X6150 Lexmark

199
euros

Caractéristiques :

Impression, scanner, copieur, fax, colorier

La X6150 est l'imprimante la plus volumineuse de ce comparatif. Elle est donc réservée à ceux qui disposent d'un peu de place sur leur bureau ou d'un support dédié à l'imprimante. Comme sur sa petite sœur la X6150 le volet de réception de papier permettant supporter une feuille librement, soulève l'espace prévu en module, le panneau de commande, toujours ici aussi de manière proéminente. À noter aussi qu'en dépit de ses dimensions, cette imprimante tout-en-un n'apparaît pas trop massive et profite au contraire d'une esthétique soignée, renforcée par la luminosité bleutée des boutons et de l'écran LCD d'information. L'installation matérielle et logicielle est simplifiée à cette fin : la X6150, tout comme le dispositif d'alignement des cartouches. Sans cette dernière, une installation un peu plus longue du fait des fonctions fax supplémentaires.

En mode autonome, la X6150 est d'utilisation intuitive, grâce à la combinaison d'explications détaillées sur l'afficheur et de fonctions clairement légendées et disposées judicieusement. La X6150 n'est pas l'ère de l'auto-copier. Un grand nombre de formats de papier sont gérés, de l'A4 au format Lettre, en passant par les A5, A6, B5 et bien d'autres. Par défaut, la détection du type de papier est automatique, mais elle peut être forcée (carton, papier, photo, transparent). Il est tout sûr possible de multiplier les copies (jusqu'à 99) de passer sur le facteur d'agrandissement (réduction, à ajuster le format ou au moins de modifier la qualité de copie). Tout comme la X6150, cette imprimante offre diverses fonctionnalités avancées de copie : impression de plusieurs pages par page (jusqu'à 16), impression de parties (une image pleine ou la 4 pages) ou maximum, copies assemblées par une uniquement depuis le panneau de commande. L'assemblage de copies couleur étant disponible via le pilote. La qualité de rendu des copies sur papier normal est excellente, supérieure à celle de la X6150 et à peine moindres que celles des modèles HP, les plus performants dans ce domaine. À la croix d'appeler l'envoi de fax, avec numérotation directe et possibilité d'usage de la numérotation étrangère. Si la connexion avec l'ordinateur est active, il est encore possible d'imprimer directement depuis le panneau de commande, la numérotation vers un e-mail, un fichier ou une application.

En mode connecté, la X6150 délivre au client : 16 ppm en noir et 15 ppm en couleur. La vitesse de 160 ppm (résolution de 1200x600 ppp) sur 90 fois par minute (30 bits). Un grand nombre global de bits et qu'il s'agit de la X6150, aggraver les mêmes performances.

Plus

- Impression et scanner, copieur et fax, colorier
- Boîte à papier, avec papier, avec papier, avec papier, avec papier
- Copie de papier, couleur
- Numérotation directe de l'envoi

Moins

- Impression et scanner, copieur et fax, colorier
- Option d'envoi direct d'image de pixels ou pixels
- Niveau de résolution



DCP-4020c Brother

149
euros

Caractéristiques :

Impression, scanner, copieur

La DCP-4020c se distingue dès le premier coup d'œil. Si elle occupe au final la même place sur le bureau que la majorité de nos comparés de ce comparatif, elle adosse par son épaisseur réduite. L'installation profite d'un bel air d'élégance et largement d'usage, sans être pas à part toutes les opérations. L'alignement des cartouches est à l'opinion manuel de comparaison visuelle de motifs imprimés. L'installation logicielle s'effectue en deux temps : application principale (Brother DCP) et gestion des documents électroniques (Paperport) et application optionnelle (Brother PhotoPrinter 4 - retouche et FAX personnelle).

En mode autonome, la DCP-4020c profite d'un affichage LCD et d'un panneau de commandes aux boutons légendés et bien organisés. Les options de copie sont assez complètes : choix du nombre de copies (jusqu'à 99) du format de papier (A4 ou 11x17 cm maximum) du type de papier (normal, jet d'encre, glacé ou transparent). La qualité de rendu d'agrandissement (25 à 400%) et du format (A4 ou 11x17 cm maximum) de mise en page sont aussi disponibles. L'impression de plusieurs images par page (jusqu'à 16), passer l'envoi à un format numérique (télécharger le document d'après il ne peut fonctionner plus être 64). La qualité des copies sur papier normal est très correcte, seulement entachée d'un léger « frange » de la partie de copies imprimées peut être exploitée au mode autonome de deux manières. L'impression de l'envoi permet de choisir ses images et les éventuelles corrections à y apporter. L'utilisateur peut aussi « commander » depuis le panneau de commande et définir pour chaque image des paramètres complémentaires, similaires à ceux de la règle. L'impression personnelle avec les instructions (DCP) délivrées par l'utilisateur sur son appareil (par exemple l'impression des images sont dans l'ordinateur). Si la connexion avec l'ordinateur est active, il est encore possible de passer, depuis le panneau de commande, la numérotation d'un document vers un fichier, une application ou une autre machine.

En mode connecté, la DCP-4020c apparaît un peu plus lente que ses concurrents : 10 ppm en noir et 11 ppm en couleur. La vitesse est ici aussi dans la même moyenne avec une résolution de 1200x600 ppp et une analyse par 90 bits. Précisons toutefois que ces performances sont largement suffisantes pour un usage personnel. Le gestionnaire, assez rudimentaire, permet tout de même de paramétrer le rendu, la taille du papier et la couleur d'impression. Les bornes de résolution sont l'alignement avec Paperport.

Plus

- Impression et scanner
- Option d'envoi direct d'image de pixels ou pixels
- L'alignement des documents électroniques (Paperport)
- Un manuel bien conçu

Moins

- Impression et scanner, copieur et fax, colorier
- Alignement « manuel » des bornes d'impression



Conclusion

L'utilisateur personnel peut désormais privilégier le tout-en-un en lieu et place de l'imprimante traditionnelle, d'autant que les tarifs sont similaires. Si l'environnement est en général un peu supérieur, les bénéfices sont multiples. D'une part, les fonctions autonomes de copie sont un réel atout. D'autre part, la photo unique permet une meilleure interaction entre les fonctions de scan et d'impression. La qualité est en général au rendez-vous, seules les fonctions photo évoluées peuvent manquer à l'appel. Chaque appareil ayant ses avantages, nous vous invitons à choisir en fonction de vos besoins et des avantages que nous avons mis en avant plutôt que d'imposer un modèle de façon arbitraire.

	PSG 1300	PSG 2175	MPC180	Stylet C60000	J35130	J35150	DCP-60200
Technologie	HP	HP	Canon	Epson	Lexmark	Lexmark	Brexit
Folio, feuille, brique, brioche	4000 page	4000 page	2400x1100 page	5700x2200 page	4800x1200 page	4800x1200 page	2400x1100 page
Vitesse d'impression	17 ppm en noir, 12 ppm en couleur	18 ppm en noir, 13 ppm en couleur	14 ppm en noir, 10 ppm en couleur	14 ppm en noir, 10 ppm en couleur	17 ppm en noir, 13 ppm en couleur	16 ppm en noir, 15 ppm en couleur	13 ppm en noir, 11 ppm en couleur
Folio, feuille, brioche	100000 page	100000 page	80000 page	60000 page	100000 page	100000 page	60000 page
Producteur d'analyse	30 bits	48 bits	36 bits	48 bits	48 bits	48 bits	36 bits
Lecteur de carte mémoire	CompactFlash, SmartMedia, Memory Stick, SD, MMC, xD	CompactFlash, SmartMedia, Memory Stick, SD	non	non	non	non	CompactFlash, SmartMedia, Memory Stick
Fax	non	non	oui	non	non	oui couleur	non
Connectivité	USB	USB	USB	USB	USB	USB	USB
Dimensions	400x347 mm	416x350 mm	400x340 mm	416x340 mm	416x340 mm	500x340 mm	400x340 mm
Poids	5,5 kg	5,5 kg	5 kg	7,5 kg	5,5 kg	5 kg	5 kg
Prix TTC	199 €	299 €	149 €	149 €	149 €	199 €	199 €



Built for
Overclockers by Overclockers

www.abit.fr

ABIT



IC7-G

- Default 4 Phase Power
- The Regulator - Capacitor Hybrid to 1000-FHz
- Supports Intel Xeon Processor (overclocking enabled)
- 11.5Watt CPU (at 5400 / 6700MHz)
- 4 Real Channels 8-4-4-4 or 4-4-4-4 DDR2 1066
- 16Mbit SATA Digital LSI ABIT SATA FORTH
- Onboard 4x Audio and 8x USB 2.0/1.1 ports
- Supports AIT TurboAMP and Turbo II



BN7

- Default 4 Phase Power
- Supports 4x DDR2 / 1066MHz
- Supports 800MHz 4x Intel Pentium D CPU
- Supports 16Mbit Hyper-Threading Technology
- Supports Serial ATA 150
- Onboard 108 2.1 128V/5 Channel Audio



NF7 Series

- 677 5400 / 6700
- Supports 4x 6700MHz/1066MHz processors
- Supports 4x 1600MHz/1066MHz DDR2
- 4x 1066MHz 8-4-4-4 or 4-4-4-4 DDR2 1066
- NVIDIA GeForce 7000 Series Technology (NF7 6700)
- AIT Turbo II Turbo (1066) mode of 6700 / 6700
- USB 2.0 / 1.1 ports 4x / 1.1 / 1.1
- 4x 1066MHz 8-4-4-4 or 4-4-4-4
- 4x 1066MHz 8-4-4-4 or 4-4-4-4

» www.abit.fr »





NVIDIA GE FORCE FX 5700 ULTRA ET ATI RADEON 9600XT

Carte Graphique

Du côté du milieu de gamme, le marché des cartes graphiques était jusque là quasiment unipolaire grâce au Radeon 9500 Pro puis à son successeur, le 9600 Pro. Histoire de ne pas rester à la traîne, nVidia nous propose aujourd'hui le GeForce FX 5700 Ultra. Ce dernier aura deux missions pour le moins ardues : nous faire oublier le petit 5600 Ultra et convaincre face au nouveau Radeon 9600 XT.



Il se souvient du GeForce FX 5600 Ultra ? Ce GPU était pas vraiment grand monde à se voir à commencer par vidéo.

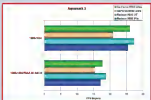
Il même qui avait décidé de passer directement à une version 2.0 afin de faire face à la concurrence. Ce qui d'ailleurs ne fut pas un succès. Les versions FX 5600 et 5600 Ultra étaient définitivement à la traîne face à leurs rivaux respectifs - mais le ATI - La faute à qui ? Tout d'abord à une puissance graphique un peu faible par rapport au haut de gamme. Du côté, les capacités de transformation géométrique du FX 5600 Ultra étaient deux fois moindres que celles du FX 5600, un autre maillon manquant. On n'est également en retard d'oublier les ralentissements des trames du côté des

5A5700U

Caractéristiques

- Connectique : 1 Channel
- Chipset : GeForce FX 5700 Ultra
- Prix : 259 € TTC
- Logiciels : 3Dexp, WinDVD 4 Channel, WinDVD Creator, MOK 2, Winmp
- Préparateur de base : 405 MHz / 450 MHz

fonctionnalités puisque le Core FX 2.0 n'était pas implémenté. Tout comme l'AntiAliasing HCT. À titre de rappel, le Core FX 2.0 augmente la puissance de calcul en régime flottant, ce qui est utile pour presque tous les types de travail et en particulier pour le calcul des shaders. Ce qui est utile. L'AntiAliasing HCT agit les caches et les algorithmes de compression pour antialiasing et le filtrage de texture.



ce qui est l'autre grande astuce d'une importante non négligeable. Pour le GeForce FX 5700 Ultra, le prix est en baisse de 100 €, ce qui est une bonne chose. Mais le prix de la carte vidéo est en forte baisse, les processeurs de la série Core i3 sont en forte hausse, et les prix de la carte mère sont en forte baisse. On peut aller plus loin, aux alentours des 200 €. Mais les prix de la carte vidéo sont en forte baisse, les processeurs de la série Core i3 sont en forte hausse, et les prix de la carte mère sont en forte baisse.

par ailleurs, le fait que cette dernière soit moins chère que la GeForce FX 5700 Ultra, ce qui est une bonne chose. Mais le prix de la carte vidéo est en forte baisse, les processeurs de la série Core i3 sont en forte hausse, et les prix de la carte mère sont en forte baisse. On peut aller plus loin, aux alentours des 200 €. Mais les prix de la carte vidéo sont en forte baisse, les processeurs de la série Core i3 sont en forte hausse, et les prix de la carte mère sont en forte baisse.

On ne change pas (trop) une équipe qui gagne

De côté d'ATI, nous avons le Radeon 9800 Pro, qui est une bonne chose. Mais le prix de la carte vidéo est en forte baisse, les processeurs de la série Core i3 sont en forte hausse, et les prix de la carte mère sont en forte baisse. On peut aller plus loin, aux alentours des 200 €. Mais les prix de la carte vidéo sont en forte baisse, les processeurs de la série Core i3 sont en forte hausse, et les prix de la carte mère sont en forte baisse.

pro exceptionnel et inimitable. Cela d'ailleurs ne fait pas grand chose au Radeon 9800 Pro, qui est une bonne chose. Mais le prix de la carte vidéo est en forte baisse, les processeurs de la série Core i3 sont en forte hausse, et les prix de la carte mère sont en forte baisse. On peut aller plus loin, aux alentours des 200 €. Mais les prix de la carte vidéo sont en forte baisse, les processeurs de la série Core i3 sont en forte hausse, et les prix de la carte mère sont en forte baisse.



nVidia et DirectX 9 : toujours pas le grand amour

Depuis la sortie du NV30 et des ses successeurs, nVidia semble souffrir de ses choix technologiques en matière de gestion des shaders Direct3D 9. En effet, les proces GeForce FX ne semblent plus évil aux dans un environnement utilisant des shaders de géométrie variables en 14 ou 32 bits alors que les spécifications de Direct3D 9 prévoient l'utilisation d'une géométrie sous flux de 24 bits. ATI ayant choisi un traitement à flot avec cette précision, ses proces sont plus à l'aise avec les données pour Direct3D 9 soit qu'ils aient été développés en fonction des spécifications de l'API de Microsoft. Mais tout n'est pas de l'optimisme : le meilleur choix technique dans la bibliothèque n'est pas d'être le plus cher et le plus bénéfique à l'utilisateur. Du côté de nVidia, les choses ne sont pas simplifiées avec la sortie de la série GeForce FX des drivers



D'ordinateurs FX Ces derniers intègrent en effet un nouveau compilateur de shaders censé améliorer les performances dans le traitement des pixels/shaders 2.0 (niveau

3). Également, le premier année plus leurs optimisations qui permettent à la carte de remplacer dans certaines conditions certains shaders par d'autres plus propres à son architecture. Après quelques tests sous 3D-Mark 2003, nous avons effectivement remarqué une évolution des performances entre les anciens drivers (44.63) et les nouveaux. GeForce FX 5200. De

FX5700ULTRA0128

Caractéristiques

- Constructeur : nVidia
- Chipset : GeForce FX 5700 Ultra
- Prix : 240 € TTC
- Logiciels : Media Center Deluxe 3, WinDVD Creator Plus, nVidia 5.1 Channel Audio Player, Microsoft, GeForce Racoon, Duke, Microsoft Windows Project
- Fréquences de base : 475 MHz / 450 MHz

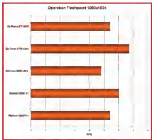
remarque au grès de performances variant entre 5 et 20%, ce qui n'est pas vraiment remarquable de ce que proposent les cartes ATI. Pour ce qui est de GeForce FX arrive au niveau d'un Radeon 9800 en termes de gestion des shaders Direct3D 9, il faut absolument que le jeu obtienne le bénéfice d'une optimisation pour l'architecture de nVidia, si ce n'est pas le cas ses performances sont largement en retard. C'est donc de côté des développeurs de jeu et des efforts de nVidia envers ceux-ci qu'il faut se tourner maintenant. Car pour le moment, les chiffres offrent des résultats contrastés comme nous pouvons le constater sous Tomb Raider Angel et Darkout et Rise, deux des jeux pour Direct3D 9 disponibles. Pour ce nous donnons ces lignes. Nous avons effectué deux benchmarks dans chacune des cartes avec les drivers GeForce FX 52.15 et Catalyst 3.8, l'un avec des pixels



GV-N57U1280

Caractéristiques

- Constructeur : nVidia
- Chipset : GeForce FX 5700 Ultra
- Prix : 260 € TTC
- Logiciels : PowerDVD 5.0, Power Channel, Tomb Raider ACID, Win Raid
- Fréquences de base : 475 MHz / 450 MHz



quadrans 1 à 4, soit du DirectX 8.1 et 1 autre avec des pixels quadrans 2 à 4 soit du Direct80. Sous Tomba Rénégat, le combat est sans appel, avec un Radeon 9600 XT le passage du PS 1.1 à PS 2.0 permet une baisse de performances d'environ 10%, ce qui n'est pas négligeable mais se mesure nettement mieux sur que du côté du GeForce FX 5700 qui voit lui chuter ses performances de presque 50% ! Les tests nous ont montré un meilleur comportement des cartes basées sur le GeForce FX puisque 9600 dernières obtiennent des résultats similaires aux Radeon, ce qui n'était absolument pas le cas avec les dérivés (environner 4400) ou les GeForce FX obtenant des performances médiocres. De là donc grâce à ces nouvelles drivers une réelle anticipation qui, entre les jeux permet d'envisager de réajuster l'ATI. Cela est un bon signe pour l'avenir mais il en demeure pas moins intéressant pour décrire tous nos tests quand à la performance des cartes technologiques de cette



A360 ULTRA TDH

Carte graphique

- Constructeur : Leadtek
- Chipset : GeForce FX 5700 Ultra
- Prix : 110 €
- Logiciels : Gamemaster, Dig Media Tracker, WinFast DVD
- Fréquences de base : 475 MHz / 450 MHz

Le 5700 Ultra : enfin à la hauteur !

Outre les tests spécifiques à DirectX 9 cette fois-ci, nous avons également effectué quelques benchmarks plus « diversifiés » comme 3DMark 2000 ou Aquamark 3, en passe de devenir une référence en la matière. Sous DirectX 2000, le test général en 1024x768 sous FSAA et filtrage anisotrope donne le Radeon 9600 XT et le FX 5700 Ultra du côté à côté avec respectivement 3540 et 3412 points. Le Radeon 9600 Pro n'est pas loin derrière avec 3314 points alors que le déclassé FX 5600 Ultra ne dépasse pas le barre des 3000

points. On observe le même test avec Aquamark 3 sous lequel le Radeon 9600 XT se démarque avec 28702 points contre 27921 pour le FX 5700 Ultra. Sous Unreal Tournament 2003 nous avons également vu le GeForce 4 Ti 4600 aller à observer les évolutions de performances chez nVidia. Force est de constater que ce dernier tient toujours le coup en ce qui concerne les performances brutes. En effet, en 1024x768 c'est lui qui obtient le meilleur résultat devant une Radeon 9600 XT et une GeForce FX 5700 Ultra ! Mais il faut noter en revanche ce qui est évident : le FSAA ou le filtrage anisotrope ne sont plus les petites dernières qui offrent le plus

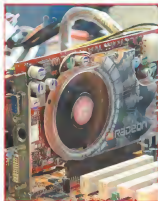
de performances. En ce qui concerne le « plus petit détail » du côté d'ATI sachant que le Radeon 9600 Pro donne grosso modo les mêmes performances qu'un 9600 Pro, à quelques exceptions près. Du côté des deux nouvelles cartes, l'avantage est au Radeon 9600 XT qui domine légèrement le FX 5700 Ultra, surtout lorsque l'on active le FSAA. Dans notre dernier test sous Operation Flashpoint : Resistance c'est par contre ce dernier qui tire son épingle du jeu en étant le seul à dépasser les 60 images par seconde. Sous Warcraft III par contre on revient au quarté gagnant celui-ci qui ressort le plus performant à la fois en ce qui concerne le Radeon 9600 XT dominant, un FX



NVIDIA GE FORCE FX 5950 ET ATI RADEON 9800 XT

Cartes Graphiques

ATI et nVidia se disputaient déjà la première place de la course aux performances avec le Ge Force FX 5900 Ultra et le Radeon 9800 Pro. Les deux constructeurs nous proposent maintenant deux versions boostées de ces puces avec le FX 5950 et le 9800 XT, mais ont-elles réellement un intérêt pour l'utilisateur ?



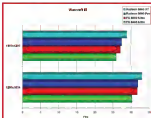
S i vous êtes en quête de révelation graphique, vous pouvez passer votre chemin (le seul de suite Avec le Radeon 9800 XT) comme avec le Ge Force FX 5950 Ultra et s'y en affrayer quelques-uns sans se laisser au point. Du côté de la Radeon XT, déjà, comme la conception de 256 Mo de DRAM, la rétro-édition avec le 9800 Pro ajoute dans les fréquences qui ont été véritablement relevées pour augmenter les performances brutes. On passe donc de 360 à 412 MHz pour le core et de 353 à 385 MHz pour la mémoire. Ce qui donne respectivement un gain de 44% pour le core et de 4% pour la mémoire, en soi dans un délai de ne demander ni les grilles de performance sont véritablement au rendez-vous. Du côté du Ge Force FX 5950, non seulement nous ne passons pas (par rapport à un Ge Force FX 5900 Ultra) on passe du côté des fréquences de 450 MHz pour le core et 425 MHz pour la mémoire à 475 MHz pour les deux. Cela donne un gain de 5,5% pour le core et de 10% pour la mémoire, ce qui n'est pas négligeable non plus. De même, il est intéressant de noter un changement du côté de la mémoire, qui passe véritablement de 128 à 256 Mo. En effet,

les Radeon 9800 XT supportent d'une part des résolutions pour la gestion des PixelShaders 2.0 et également une modification de la méthode de filtrage trilineaire. Ainsi, dans les nouveaux paramètres de mode d'affichage, on trouve les mêmes niveaux de filtrage pour le mode « équilibré » des anciens Radeon, ce qui ne correspond plus à un filtrage complet. À l'exception de ces quelques détails, nous ne voyons pas de différence majeure de détail de texture avec l'ajout d'un sur une seule donnée. Il s'agit en effet d'être en mesure de textures très détaillées sur les objets éloignés. Histoire de ne pas avoir d'effets de coupure entre ces différents niveaux de détails on utilise un filtrage de trilineaire. Pour nos tests nous avons utilisé un GeForce FX 5950 Ultra 256 Mo et un Radeon 9800 XT 256 Mo. Dans ce cas, l'ajout de la gestion d'un système de ventilation avec ventilateur intégré et circulation d'air dans un certain sens n'est pas très intéressant et nous ne pouvons pas nous en faire une idée. Le cas des cartes comparées, GeForce FX 5950 Ultra et Radeon 9800 XT, nous est bien connu avec les jeux Gun Metal, Dig World, Truckers et les sports Volo, Halo 2, etc. Dans le monde de la vidéo, nous avons utilisé les jeux Gun Metal, Dig World, Truckers et les sports Volo, Halo 2, etc. Dans le monde de la vidéo, nous avons utilisé les jeux Gun Metal, Dig World, Truckers et les sports Volo, Halo 2, etc. Dans le monde de la vidéo, nous avons utilisé les jeux Gun Metal, Dig World, Truckers et les sports Volo, Halo 2, etc.

costs de revient. En effet, ces données permettent une réduction des pertes moyennes de 25 à 50% (en la passant de PS 1 à PS 2 à 3). Cela peut être vu soit à l'architecture, c'est-à-dire par l'ajout de pontage en renforcement avec des tirants de précontrainte verticaux en FPR et FPRG ainsi que le piétement des piliers s'effectuant sur des supports en acier, soit par la mise en place de tirants en FPRG et FPRG en acier, ce qui permettrait de réduire les coûts de revient de 25 à 50%.

[illegible]

Arrêt de production sous réserve d'agré-
ment officiel, quelques tonnes d'acier
docking affluant vers les deux monstres de
puissance, restent un minimum de
réserve dans le ventre. La Rade
SIBOUR n'a pu être entièrement pro-
prie au BRP (supplymentaire). En effet,
nous nous sommes attendu que 430 Mts
pour le BRP et 280 Mts pour le BRP
l'accomplissement total au grand équilibre
et 4% du total des BRP (l'acier de la
rade). L'acier a été livré par incarna-
tion (pénalité) mais nous attendons 430
Mts pour le BRP et 280 Mts pour le
BRP (sans dire gîte), à compter 1981 et
1982. En cas d'overbooking (dans
l'attente) nous devons le livrer au moins
de 400 Mts pour la rade (BRP).
En fait, les deux monstres (BRP et BRP)
et de 400 Mts au moins largement. Mais
on ne peut pas valider le bon usage de
règles du côté des deux BRP. En la
réalité, l'acier est en fait, pas au
niveau au côté des deux monstres
les BRP (BRP) et BRP. Tous les
BRP.



www.destinationnet.com

Avec D-Net, c'est sûr, Facile et Rapide...
c'est aussi la Confiance des Grandes Marques.

DFI
www.dfi.com

UNITEK
www.unitek.com

CASE LOGIC

Genius

SSI



et des flashs promotionnels réguliers!



Boutier Gamélion ATX 350WPC
technologie screwless

Ref. : 0330 **63,90 €**

Microsoft



Clavier souris Microsoft
sans fil optique

Ref. : 0338 **55 €**



haut Parleur 5.1 Genius
puissance 140W RMS

Ref. : 0340 **28,90 €**

Paiement sécurisé par



Acheter en toute confiance avec



**destination
Net**

10, rue de la République - 91100 Evry - France

01 45 35 14 35 <http://www.destinationnet.com> - 01 45 35 14 35



LE SON 7.1 SUR PC : MARKETING OU UTILITÉ ?

Carte son

La sortie de l'Audigy 2 ZS de Creative Labs est l'occasion idéale de faire le point sur le son 7.1 et ce qu'il nous apporte, ou non. En effet, cela fait un an que les premières cartes son 6.1 et 7.1 sont sorties et force est de constater que seuls les DVD Video en profitent, à condition d'être équipé d'enceintes adéquates. Le 7.1 est-il ouï ou non autre chose qu'un argument de vente ?

Ca y'est ! La nouvelle Audigy est arrivée ! Vous ne l'attendiez pas ? A vrai dire nous non plus ! Car même si petit nombre de décodeurs DTS, il ne manquait vraiment rien à l'ordre à qui que ce soit pour l'Audigy 2 ZS, Creative Labs n'a pas manqué d'intégrer le support du dit DTS et de le faire profiter. En effet, et c'est la seule chose intéressante apportée sur cette carte, l'Audigy 2 ZS dispose non seulement de Dolby Digital EX mais aussi de DTS ES pour l'entendre. Le DTS ES est le pendant du

Dolby Digital (ou du DTS). Il s'agit donc d'un format de son 6.1 utilisé dans les DVD Video, les DVD Audio ainsi que certains jeux disponibles sur PlayStation 2. À l'instar de Dolby Digital EX, le DTS ES est un mode de décodage matériel (DTS ES est un mode de décodage logiciel) correspondant à deux pistes surround placées à l'arrière de la position d'écoute. Ces deux pistes sont encodées directement en même temps que les canaux surround standard et seul un décodeur DTS ES peut les décoder pour les transmettre sur les enceintes adéquates. Il existe également une variante dite « Discrete » du DTS ES dans laquelle le canal surround central est inséré de manière séparée. Mais dans l'absolu, les DTS Video qui l'on trouve actuellement sur le marché sont en DTS ES Matrix. Il est intéressant de noter que dans le cas où on lit un son DTS ES sur un système de décodage 5.1, les pistes surround pour le canal surround central sont bien et bien reproduites, sur les canaux surround standard. Cela apporte une intelligibilité supplémentaire et permet de mieux saisir l'espace sonore. DTS ES sur un DVD Video et également être lu avec l'importance qu'il

doit avoir. En ce qui concerne le Dolby Digital EX il utilise un principe de décodage matériel identique au DTS ES, il est donc possible de le passer en version « discrete » du Dolby Digital EX.

L'Audigy passe au 7.1

Autre nouveauté sur l'Audigy 2 ZS l'ajout d'un nouveau canal de sortie afin de pointer la carte son au parage avec le Home Theater sur PC. Le son 7.1. Alors que l'Audigy 2 de son 2000 se contentait de 6.1, Creative Labs a décidé que le son 2000 serait celui du 7.1. Mais nous ne sommes pas plus tard sur ce point précis. De fait, les améliorations sont aussi présentes dans le rapport signal/bruit technique qui passe de 106 dB sur l'Audigy 2 à 108 dB sur la ZS ! Pas de quoi s'effiler outre mesure la non plus, et surtout plus qu'il n'y a de mesures techniques. On arrive à penser que l'Audigy 2S comme l'Audigy 2S Pro (et comme l'Audigy 2 Platinum) ont intégré des drivers ASIO 2.0 qui permettent l'enregistrement en 24 bits / 96 kHz. Si



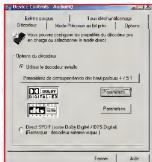


L'on dirait on peut pas plus loin dans les améliorations on voit aussi que les nouvelles Audigy 2 ZS sont compatibles avec 1000 4.0. Les informations concernant cette nouvelle norme de son 3D sont pour le moment assez floues et il est difficile d'obtenir un dérivé entre 1.5AA 2.0 et le 4.0. Enfin, les nouvelles Audigy 2 ZS possèdent un petit peu plus de logiciel « certification 7.1 » grâce aux pilotes de la carte intégrée d'essai, une console de paramétrage THX. Ce module reprend sur son premier angle les réglages des enceintes qui sont déjà présents dans le module que l'installateur a jusqu'ici. Sur un second angle on trouve par contre un système de réglages avancés, démonté par exemple, il est possible de régler la distance de chaque enceinte, son angle par rapport à la position d'écoute ainsi que son niveau de sortie. Cela permet de configurer le type optimal des enceintes et de compenser d'éventuels défauts de positionnement auxquels vous ne pouvez pas remédier en déplaçant les enceintes. On note que les réglages d'origine par défaut avec les enceintes avant à +30 et -30 degrés et les enceintes

surround à 120 et +120 degrés représentent les angles idéaux pour configurer tous les constructeurs de systèmes Home Theater. Cette console permet également de déterminer si le flux par défaut est

positionné en haut ou en bas de l'écran afin de modifier son son en conséquence. Du côté du reste de l'interface de réglage, on retrouve le principe habituel chez Creative Labs avec une organisation par modules

mais panneau de contrôle (AO) pour les effets et paramétrage des enceintes. On note que le panneau de contrôle AO intègre les effets de traitement du son comme le Time Scaling, la réduction des bruits pour l'enregistrement de disques vinyles ou encore le GRSO (pour les films). On note également un onglet « Master » qui permet de s'activer à ce point système ou activant entièrement les paires des enceintes. La partie décodeur se trouve dans le module Audio HD ou il est possible d'activer le décodeur du Dolby Digital ou de régler les flux AC-3 vers le sortie S/PDIF. On note que l'Audigy 2 ZS dispose du Dolby Pro Logic et qu'elle intègre un système de compensation du phase dynamique pour renforcer le son des DVD Vidéo. Comme à l'habitude chez Creative Labs le décodeur est effectué au niveau des drivers et non au niveau applicatif (logiciel de lecture DVD) ce qui permet plus de liberté à l'utilisateur dans le choix de son logiciel de lecture DVD. On note également la mise d'un nouveau module « Digital Bass » de 10 bandes qui le rend complètement différent des produits précédents de la marque.





FICHE TECHNIQUE

Caractéristiques

- Nœud : Audigy 2 ZS
- Constructeur : Creative Labs
- Carte son PCI
- Son 5.1 (24 bits / 192 kHz en lecture et en live, 192 kHz en enregistrement)
- Quatre ports analogiques (hors jack)
- Sortie S/PDIF mini jack
- Entrée ligne, entrée micro
- EAX Advanced HD
- 1024 voix supportées
- Moteur de synthèse musicale Creative
- SoundFonts
- Logiciels : Creative Wave Recorder, Cool et Darty Tomb Raider Angel of Darkness
- Prix : 160 euros

deux fois donne le meilleur d eux mêmes sur un système 5.1 ou 7.1. En effet, certains sons d'ambiance et effets paraissent uniquement sur les enceintes supplémentaires et les effets de mouvement et de direction du son sont sensiblement mieux rendus que sur un système 5.1. Sans compter que le gain en immersion sonore n'est pas négligeable.

Le 7.1 dans les jeux : mythe ou réalité ?

Lors de la sortie de l'Audigy 2, Creative Labs avait assuré que le standard en matière de son 3D dans les jeux allait valoir de 5.1 vers le 7.1 à la faveur de l'EAX Advanced HD. Parce qu'on constate qu'aujourd'hui peu de jeux exploitent encore ces possibilités (Parce qu'il est peut-être simple de l'IA II, Half-Life 2, Silent Assassin, Soldier of Fortune II) on pense Cool et Darty (avec l'Audigy 2 ZS) nous avons donc testé quelques titres avec Audigy 2 ZS afin d'établir ce que le 5.1 et le 7.1 dans les jeux pourraient apporter à l'utilisateur. Sous Windows, le résultat est intéressant car d'une part les enceintes supplémentaires améliorent l'ambiance mais si l'on effectue une écoute du monde d'environnement on se rend compte qu'il n'y a pas de

différence entre le son provenant des enceintes surround et des enceintes surround postérieures. Ces derniers reproduisent donc exactement les mêmes sons, et qui il ne paraît absolument rien d'un point de vue effets. Sous Soldier of Fortune II le constat est sensiblement le même mais on a parfois quelques effets comme des fins qui proviennent des enceintes surround ou

tristes. Seul le jeu le plus récent, Cool et Darty, semble un peu mieux tirer parti des canaux supplémentaires. En effet, on peut distinguer plusieurs effets comme des fins ou des sons provenant directement de l'arrière, et donc des enceintes surround centrales. À l'inverse, le second jeu livré avec l'Audigy 2 ZS, Tomb Raider Angel of Darkness, est censé supporter l'EAX

Advanced HD mais il semble le canal supplémentaire ne fait que reproduire les mêmes sons que les canaux surround. Le constat est donc assez décevant et le résultat demeure mitigé si on veut des développements qui se donnent la peine d'écouter d'implémenter un système sonore qui tire parti des canaux actuels ou pas.

Philippe Ranaivo





CREATIVE LABS AUDIGY 2 LS : ENFIN UNE CARTE HAUT DE GAMME POUR LE JOUEUR ?

Carte son

Avec la SBLive! II 5.1, Creative Labs avait créé un espace jusqu'ici laissé vacant sur le marché des cartes son. En effet, entre l'Audigy 2 bordée de fonctionnalités au prix prohibitif et le chipset intégré, on ne trouvait pas forcément grand-chose à se mettre sous la dent. Beaucoup d'entre nous avait d'ailleurs réclamés à juste titre une Audigy « light » moins équipée et donc moins onéreuse. Creative Labs aurait-il répondu à nos exigences avec l'Audigy 2 LS ?

FICHE TECHNIQUE

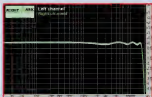
Carte Multicanales

- Nom : Audigy 2 LS
- Constructeur : Creative Labs
- Carte son PCI
- Son 5.1 24 bits / 96 kHz en traitement numérique
- Trois sorties analogiques mini-jack
- Sortie SPDIF mini-jack
- Entrée ligne, entrée micro
- EAX Advanced HD
- 1024 voix supportées
- Interface de synchronisation Creative
- SoundFont
- Logiciels : Creative Wave Recorder, Home 2, Sound Assistant
- Prix : 89 euros

A la sortie, l'Audigy 2 livrait mille et un cent sur son support du DVD Audio, des capacités de lecture et d'enregistrement en 24 bits / 96 kHz et le décodage du Dolby Digital EX. Si son nom de code l'associe au réalisme, de cette carte son, faite d'un seul et unique chip, presque toutes ces super fonctionnalités étaient livrées pour le joueur ou l'utilisateur moyen (ce n'est que dire de sa flexibilité : 24 bits / 96 kHz si ce n'est qu'il ne nous sert aujourd'hui à rien ?). Le catalogue du DVD Audio n'est pas des plus fournis, et le contenu en ligne ou dans les jeux est tout simplement minuscule. Il est vrai que ceux qui s'attachent à la MAO, ne seront-ils guère déçus : à la maison on y trouve tout ce qu'il faut, mais ceux qui ne représentent pas la

majorité. De même, les drivers ASIO et ASIO 2.0 se trouvent qu'à la création musicale. D'ailleurs les adeptes de la MAO, généralement silencieux pour une ligne ou une ligne 5.1 qui pour une Auron ou une Audigy 2 DS. Les développeurs ont malgré tout le mérite d'apporter plus de fonctionnalités professionnelles à des cartes grand public au prix attractif, ce qui est toujours bien. Il ne faut pas pour autant des cartes spécialisées dans le traitement audio. Enfin, le son 5.1 et 7.1 simulé, le décodage du Dolby Digital EX ou du DTS ES qui ont fait leur apparition depuis quelques temps sont le signe d'une évolution des formats audio utilisés dans les DVD films récents. Voilà qui dans l'attente est très bien et permet à ceux qui veulent les DVD sur leur PC de se

faire un bon petit système Home Theater à moindre frais. Mais tout le monde n'utilise pas son PC pour regarder des DVD et tout le monde n'est pas forcément prêt à installer 5 ou 7 canaux autour de son PC. En ce qui concerne le son haut définition, difficile avec un système d'ordinateur PC de faire la différence entre un DVD Audio et une piste audio encodée en AAC avec un débit raisonnable. Sans compter que l'on est toujours plus ou moins accompagné du bruit des ventilateurs du processeur et d'atténuation de nos machines. A moins d'investir dans des casques hi-fi et un PC entièrement silencieux dans les subtilités sonores apportées par le son 24 bits / 96 kHz restera du domaine de l'imagination.



Le son 24 bits : quelle utilité ?

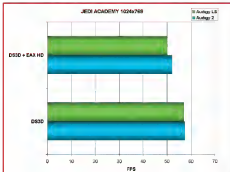
Si dans l'absolu, le support du son 24 bits (768 ou 192 000 n'est pas d'une utilité flagrante, les auditeurs qui se font leur pour un composant de gérer une telle résolution et un tel taux d'échantillonnage ne peuvent également de mieux gérer les fluctuations et les taux inférieurs. C'est à la condition expresse que les flux audio soient gérés en interne en 24 bits / 96 kHz. Ce qui est vrai pour les cartes basées sur l'HW 24 comme la DSD 600 (7 ou 1 A/D) et 1 et 2.1. Le cas de l'Audio 2 et de l'Audio 3 24 est à part puisqu'il est converti effectivement en résolution

interne de 24 bits mais le taux d'échantillonnage est fondamentalement limité à 48 kHz, ce qui n'est pas optimal. Cela n'est pas grave car c'est surtout la résolution qui permet au DSP de gérer un minimum de bloquer les informations électroniques et de conserver ce que l'on appelle le « headroom ». Par contre, malgré le taux d'échantillonnage de traitement est limité, plus la fréquence de l'ajout correspond à la fréquence à laquelle sont couplés les hautes fréquences, elle est diminuée le taux d'erreur invisible les d'erreurs commencent à l'ajout variable en nombres entiers. Ce taux d'erreur étant plus élevé dans les hautes fréquences



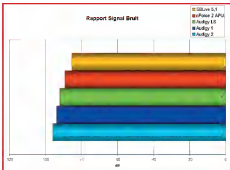
on applique donc un peu plus de filtre afin de couper un maximum de fréquences inaudibles. D'après la théorie de

Shannon, la plus haute fréquence représentable correspond à la moitié de la fréquence d'échantillonnage. On a donc en 96 kHz une fréquence de coupure à 48 kHz et à 24 bits en 48 11 kHz. Dans le pratique, cela n'est pas déterminant car la bande passante de l'oreille humaine ne dépasse pas les 15 à 18 kHz. Les paramètres de l'ajout sont compris entre 100 Hz et 2 kHz. Malgré tout, une partie des professionnels de l'audio considère que les autres fréquences « inaudibles » ont un impact sur la bande passante effective du flux des harmoniques qu'ils produisent, c'est ce que l'on appelle l'effet de résonance. Ce terme est également utilisé en médecine au sonar pour le terme de résonance à la sensibilité aux sons qui peuvent avoir les effets indésirables par exemple. On peut le voir un peu plus en détail avec les encodages conceptuels un peu anciens comme le MP3 qui supprime une partie des sons très inaudibles mais qui contribuent malgré tout à la richesse du son qu'on fait de leur utilisation sur les sons « inaudibles ». Ce n'est pas pour rien qu'il est facile de faire la différence entre un son de violoncelle encodé en MP3 ou en DSD.



La qualité et la simplicité

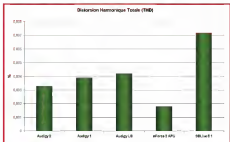
Que faut-il donc à une carte son pour satisfaire pleinement un joueur sérieux pour autant le servir intelligemment ? Il lui faut avant tout une qualité sonore correcte, et au-delà de ça qui progressent les exigences malgré certains le rance 2 et 3 par exemple. Il faut également supporter DirectSound 3D et LBAO 2.0 tout en étant autonome en ressources GPU. On espère que la qualité de restitution dans les jeux ne se résume pas seulement à la qualité des conversations mais a une à la capacité du DSP à appliquer les effets tels que la réverbération. Il faut également supporter le jeu multicanal, mais pour le jeu, il lui faut de 5.1 est pour le moment plus de un canal. Enfin, une bonne carte son ne doit offrir un minimum de connectique, une sortie S/PDIF pour aller vers un émetteur décodeur externe est par exemple le bienvenu. On a toujours pas compris l'urgence d'une carte qui doit être pratique (à installer et simple à manipuler) et autonome tout de suite, mais qui par contre que l'Audio 2 LS est une Audio 2 + light - sa première sans du bon son est déçu. En effet, si la LS reprend des caractéristiques comme la gestion du son 5.1 bits/Hz kHz en lecture et enregistrement ainsi que le support de LBAO

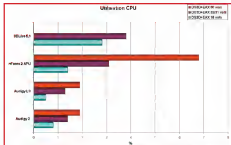


Advanced ID, ce n'est pas pour autant un DSP Audio qui l'on retrouve sur la carte. Il s'agit plutôt d'une simple adaptation de l'EMU10K1. Le même qui depuis les SBLive depuis (grosses) le fait des temps. Le son 24 bits /384 kHz comme sur les Audio 1 et 2, et donc exclusivement géré par un DAC supplémentaire et ne peut être traité

directement par le DSP qui remplace tout les autres en entrée à 48 kHz. Cela n'a rien de grave en soi, étant donné qu'à priori cette carte n'est pas destinée à un tel usage. Quelle différence vers donc l'utilisation entre cette Audio 2 LS et une simple SBLive 5.1 ? Pas grand-chose, si ce n'est une qualité de restitution moins analysée et la gestion de l'IDAS

Advanced ID qui apporte dans certains jeux un gain non négligeable de réalisme sonore. C'est le cas dans Soldier of Fortune II et Jedi Academy par exemple qui bénéficient d'une implémentation réussie de cette norme de son 3D. Par rapport à une SBLive ou à la SoundBlaster de rance 2 certains effets dans Jedi Academy sont beaucoup plus réalistes. Les changements entre les différents emplacements sonores sont mieux gérés et leur disparition est mieux traitée sur une Audio 2 LS. Que ce soit dans les jeux ou lors de l'écoute de musique, l'Audio 2 LS montre de réels talents et ne déçoit pas. Le son est un peu moins « chaud » et arrondi que sur une Audio 2 DS mais reste au-dessus du panier. Accompagné d'émulateurs tels que les 2.840 de Logitech ou les Megaphones 550 elle apporte la même et elle-même. On observe également dans le benchmark théorique RightMark Audio Analyzer 5.2 une nette supériorité de l'Audio 2 LS par rapport aux autres concurrents mais aussi par rapport à la référence SBLive 5.1. Le rapport signal/bruit, très représentatif de la qualité de restitution globale de cette dernière est en effet meilleur à





85 à 88 alors que l'on attendait 82 à 85 sur la LS. À titre de comparaison, les meilleures cartes nVidia 2 offrent un rapport signal/bruit d'environ -89 dB. La courbe de la bande passante, qui représente les capacités de la carte à reproduire avec homogénéité l'ensemble du spectre sonore, est excellente et ne montre pas de latence notable. On la voit un gain significatif par rapport à la série 6.1. On estime que pour la d'ensemble harmonique totale qui est très faible avec 0,0047% qui tire avec les meilleures cartes grand public du moment.

Une utilisation cpu minime

Du côté de l'utilisation cpu, l'Audiog 2 LS ne s'en sort pas mal du tout. On arrive en effet à des résultats similaires à ceux de l'Audiog 2 3S, ce qui représente le meilleur résultat. La charge de travail augmente de manière proportionnelle au nombre de vos DirectSound 3D utilisés, conformément à l'API qui traduit une hyperactivité de l'utilisation cpu dès que l'on dépasse les 32 voix d'acteurs. L'activation de l'ASX Advanced HD prévient de ce point en basant les

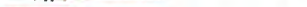
performances d'environ 15% sous DirectSound, ce qui est très raisonnable et à peine plus que l'Audiog 2 3S. Sous l'ancien format 2003 on remarque des légères progrès par rapport à la 3S, les 5.1 mais qui ne sont de toutes façons pas gigantesques étant donné que cette carte était déjà très économe en matière d'utilisation cpu pour la gestion des effets et du positionnement sonore. On remarque donc juste à l'Audiog 2 LS à son au moins aussi bon, ce qui est chose faite. De côté des photos, on ne peut pas dire que Creative Labs ait réussi à faire le genre sur cette carte. On

retrouve la même organisation par modules mais garnies de contrôle EAS pour les effets et paramétrage des sources. On estime que le paramétrage de contrôle EAS intégré aux effets de traitement de son comme le Time Stretching, la réduction des bruits pour l'immersion de disque vers les effets de l'ASX Advanced HD pour les effets. La partie décodeur se trouve dans le module Audio (H) et il est possible d'activer le décodeur du Dolby Digital ou de régler les effets AC-3 vers la carte S/PDIF. On estime que l'Audiog 2 LS séduit le Dolby Pro Logic et qu'il est intégré un système de compression de jeu dynamique pour renforcer le son des DVD Video. Comme d'habitude, on trouve la partie décodeur est effectuée au niveau des direct et non au niveau d'application (niveau de lecture DVD), ce qui permet plus de liberté à l'utilisateur dans la lecture de son logiciel de lecture DVD. On estime également l'arrivée d'un nouveau module régulateur graphique 100 bandes qui fournit excellentes effets sur les paramètres de la marque. Côté enregistrer, nous avons effectué quelques tests très concluants à partir de l'entrée micro et de l'entrée ligne. Sur cette dernière le rapport signal/bruit est de -89.7 dB et est un très léger souffle au fait ouvrir. L'entrée micro est un peu plus bruyante selon les sources utilisées mais il est facilement possible de supprimer les effets grâce au module de traitement audio.

Conclusion

L'Audiog 2 LS ne mérite donc peut-être pas d'être classé dans la catégorie qualité, car on ne trouve pas de DTS/Audiog mais on trouve pas moins non moins. Ses qualités de restitution sont de très bonne facture et elle intègre toutes les fonctionnalités nécessaires pour le jeu. Elle offre une carte son capable de recevoir les sources 5.1 ou de venir remplacer un circuit intégré de carte mère pour valoir les effets de qualité dans ce dernier cas, sans en faire. On ne peut pas dire que Creative Labs ait réussi à faire le genre sur cette carte. On

Philippe Fournier



© 2005 Pearson Education, Inc. All rights reserved.

Abit arrive avec un train de retard sur le marché des cartes mères Athlon 64, mais le modèle tant attendu semble être un vrai monstre de technologie. Cette nouvelle carte intègre un MAXimum de connectiques et autres fonctionnalités.

- **Original VM KITTEN** : performances générales
- **Paramètres liés matériels** : BIOS (acc, mémoire, chipset, ...)
- **Overclocking**
- **Installation des logiciels des périphériques USB et SATA**
- **Fonctionnement des périphériques**
- **Prix**

[illegible]

W. B. BENT

RueDuCommerce vous
**REMBOURSE
LA DIFFÉRENCE* !**



PC Budget XP2400+ GeForce FX5200 128 Mo

- Processeur AMD **XP2400+** avec ventilateur agréé AMD
- Carte mère ELITE KT300A Len FWD
- Mémoire 256 DDR 2100
- Carte graphique GeForce **FX5200 128Mo** DDR TV OUT
- Disque Dur **120 Go** 7200rpm
- **Graveur de DVD Real**
- Lecteur de disquette 1.44 Mo SONY
- Clavier et souris MICROSOFT
- HP Laptop Spin20
- Batterie Moyen Jour 350W
- Garantie 3 an retour atelier

599€95*

*Vendu sans moniteur

www.rueducommerce.com

1^{er} site de High-Tech en France - 400 000 Clients

Le Client RueDuCommerce de l'achat Net :

- Délai de la carte bancaire à l'expédition du colis
- Garantie 3 ans - un produit neuf en cas de panne (en option)

- Des prix compétitifs
- Respect des délais de livraison
- 10 jours "satisfait ou remboursé" *

0891 56 80 80 4000 TOUTES



LES CARTES MÉMOIRES SE VALENT ELLES TOUTES ?

Cartes mémoire

Appareils photo numériques, caméscopes, baladeurs MP3, assistants personnels, téléphones portables, imprimantes, souris, télévisions, les mémoires flash sont partout. Très pratiques pour déplacer rapidement des données de périphériques en périphériques ou de périphériques à PC grâce à leur petite taille, elles offrent qui plus est un espace de stockage allant de 8 Mo à 4 Go. Cela dit, on ne fait pas toujours attention à l'aspect technique de ces produits qui se déclinent en plusieurs formats. Nous allons donc détailler les caractéristiques de chaque media et voir si il existe de réelles différences de performances entre des cartes de capacité, de norme et de marque distinctes.

Les produits construits autour de la mémoire flash sont les plus petits supports de stockage disponibles à l'heure actuelle. Outre leur taille et leur poids qui les rendent agiles et rapides, ils présentent également plusieurs avantages comme une capacité de stockage conséquente, une faible consommation d'énergie et une grande simplicité d'usage. Ils sont d'autre part de

bonnes dimensions de média et leurs spécifications sont toutes différentes. Avant de parler de performances, voyons tout d'abord un récapitulatif des types de mémoires flash disponibles suivant leur

Des formats pour toutes les poches

La première catégorie de mémoires flash est représentée par les cartes amovibles qui sont d'ailleurs le support privilégié des appareils numériques. On distingue en particulier le marché mondial : le CompactFlash, le SmartMedia, le MemoryStick, le MultiMedia Card le Secure Digital et le xD-Picture Card. Les cartes CompactFlash se divisent en deux types : le I et le II et offrent une capacité de stockage allant de 8 Mo à 4 Go. La seule différence entre le type I et II vient de l'épaisseur des médias : respectivement égale à 3,3 mm et 5 mm. Bien qu'elles soient déjà très compactes, les CompactFlash sont les plus épaisses et les



reste celle-ci de nos jours.



plus lourdes de toutes. Elles compensent par des écrits pouvant atteindre 10 Mo/sec en lecture et 3,5 Mo/sec en écriture. Se les trouve principalement dans les appareils photo et les assistants personnels.

Les SmartMedia présentent à peu près la même taille que les CompactFlash mais sont plus fines. Elles sont économiques et équipent surtout les appareils photo et les assistants PDA. Ce format sera néanmoins en fin de vie puisque sa capacité s'échelonne entre 16 et 128 Mo pour des écrits en lecture comme en lecture depuis à 1,5 Mo/sec. De plus, ses deux variantes Fujifilm et Olympus ont déjà cessé leur production. L'xD-Picture Card. Celle-ci est la plus petite de toutes et présente des capacités bien supérieures qui peuvent aller jusqu'à 8 Go. Pour le moment on trouve des modèles de 32 à 256 Mo affichant des écrits de 3 Mo/sec en lecture et 5 Mo/s en lecture. Viennent ensuite le Multimedia Card et le Secure Digital représentés par

des cartes rectangulaires un peu plus grande que le xD-Picture Card. Bien qu'elles aient la même taille et les mêmes capacités (de 16 à 512 Mo), elles ont des débits bien différents. Le MMC possède un transfert de 1,5 Mo/sec en lecture comme en écriture alors que celui du SD est au moins de 10 Mo/sec. Ces deux types de cartes se répandent de plus en plus, particulièrement dans les téléphones GPS.

Le Memory Stick est le format propriétaire de Sony. Finalement ces cartes n'équipent que les produits de constructeur lecteur mais il peut Saver Microdrive, certainement, graveur, le logiciel japonais les oblige sur trois modèles de modèles et diffuse ses cartes avec l'erreur. Elles se limitent toutes à 256 Mo de capacité pour des taux de transfert de 1,5 Mo/sec en lecture et de 0,5 Mo/sec en lecture. La dernière Memory Stick Pro atteint quant à elle des capacités de 4 Go et de 11 Mo/sec pour des écrits de transfert maximum qui atteignent les 20 Mo/sec. Elles sont plus fines et certainement la plus petite carte existante.

La Microdrive d'IBM Flash est le dernier format d'extension mémoire disponible mais il ne se base pas sur la mémoire flash. Il s'agit d'un mini disque dur pouvant atteindre une capacité de 4 Go et des taux de transfert de 11 Mo/sec. Ce support miniature est financièrement avantageux mais n'est pas léger et s'installe à

choisir.

Les lecteurs de cartes mémoires

Pour que tous les formats de cartes mémoire puissent être lus il existe un lecteur propriétaire. Presque, car les Multimedia Card se lisent par exemple dans un lecteur Secure Digital, mais pas l'inverse, et que le Microdrive est compatible avec les lecteurs de carte Compact Flash Type II. Les Compact Flash Type I peuvent par ailleurs être lus dans un lecteur

Certains autres appareils peuvent aussi lire ces formats mais ne sont pas compatibles avec tous. La solution, c'est la passer par un adaptateur universel qui permet de lire les données de tous les formats.



LES CLÉS DE L'ÉCOLOGIE ANCIENNE, TEL QUE CE
MICHAEL ET DE SON, DIFFÉRENTS ELLES SONT UNE
ATTITUDE 100% ET DES CARACTÈRES COMPARABLES
DES ÉCOLOGIQUES DES ÉCOLOGIQUES

[illegible]

Un autre point à garder en compte est l'importance de l'entretien de vos



debits
mesure des cartes microprocesseurs
flash à leur tour une large bande passante
0,008 1 L, le USB Port Speed
bande les transferts pulpaire ne
dépasse pas les 12 Mo/s. L'USB
2.0, du High Speed, ou le FireWire
sont en revanche assez rapides pour
passifier les applications de fluide
dans le départ des cartes. Quelques
modèles sont de cette carte même
et il est donc préférable d'opter pour
des lecteurs USB 2.0.

Mais il n'est pas forcément nécessaire d'avoir un lecteur de carte mémoire pour décharger ou enregistrer les données contenues dans un appareil photo numérique ou un lecteur MP3. Ces périphériques peuvent très bien se connecter directement au PC, indépendamment de cette option. (10)



Des
diéreses sont
partielles : seules
pour qu'elles soient reconnues par
WordPerfect, mais une fois installées les
périphériques à exploits sont simple-
ment qu'un disque dur traditionnel.
En plus, rien en vous inquiète de
copier toute sorte de fichier sur le
carte et de vous en servir temporaire-
ment d'un de stockage (au détermi-
nant) de ce qui est en photos bon
mari.

CNN.com

	Compact Flash	Smart Media	Memory Stick	Multimedia Card and (MMC)	Secure Digital (SD)	U-2 Flash Card	Microdrive
Capacity	15 MB to 4 GB	8 MB to 1280 MB	16 MB to 2 GB (100 MB/sec. transfer rate)	16 MB to 512 MB	8 MB to 2 GB (100 MB/sec. transfer rate)	16 MB to 2 GB (100 MB/sec. transfer rate)	250 MB to 1 GB
Format	Types 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000						
Format	Types 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000						
Price	27¢/MB	37¢/MB	1.2¢/MB	1.2¢/MB	37¢/MB	37¢/MB	16¢/MB
Time to format	10-15 min	10-15 min	10-15 min	10-15 min	10-15 min	10-15 min	10-15 min
Price (per MB)	27¢/MB	37¢/MB	1.2¢/MB	1.2¢/MB	37¢/MB	37¢/MB	16¢/MB

How to use

Résumé Nous avons remarqué des effets de performances entre deux modèles de marqueurs distinctes, du même genre.



de la même capacité.

En plus, la différence de débit, parfois considérable, n'est pas négligeable pour qui utilise souvent le flash. Concrètement, une telle augmentation des taux de transferts est possible sur les Compact Flash et les Secure Digital. Dans cette catégorie, on trouve en effet des modèles certifiés à des vitesses élevées. Celle-ci s'explique en ce, comme pour les graveurs CD-Rom avec 1x = 150 Kbit/s. Cette augmentation résulte principalement de leurs performances en lecture. Les meilleurs modèles

Compact Flash intègrent une vitesse maximale de 40x soit 60 Mbit/s.

D'autre part, il ne faut

pas que la capacité de la carte influence ses performances. Cette constatation est celle d'un usage sélectif et ce ne remarque que à partir des modèles de 256 Mo. Elle est plus sensible sur les formats Microdrive.

Quant aux lecteurs de cartes, pour les premiers, nous n'avons pas remarqué

de différences majeures entre les produits testés. Mais à part l'interface USB 2.0, il n'est donc pas nécessaire de s'attarder sur le choix d'un lecteur multi formats. Nous venons de voir que les prix et les designs

varient enfin les clés USB dont les débits varient considérablement en lecture selon que le support est en USB 1.1 ou 2.0. Sur ces produits, les performances sont globalement les mêmes d'une clé à l'autre mais un modèle de 256 Mo livré par Lexar s'est montré particulièrement efficace en lecture par rapport à la concurrence.

Conclusion

Dans le présent essai, on a privilégié une norme et on s'est tenu en fonction de sa mémoire flash. Mais selon les capacités et l'usage (pour lire photographies, vidéos, etc.), il est préférable d'utiliser des SmartMedia par exemple, trop petits en capacité et moins performants. Ces consommateurs auront tout intérêt à se diriger vers des offres plus performantes aussi bien en lecture qu'en écriture. Les modèles Compact Flash, Secure Digital, SD-Picture Card ou les Memory Stick Pro de même capacité (comme nous pouvons le constater, le prix des Compact Flash est très variable, celui des Memory Stick également). À partir du moment où vous avez fait votre choix par un format, vous pouvez les choisir les plus fiables. Si ce n'est pour les modèles ayant une vitesse certifiée, prendre une carte mémoire ou de construction ou d'origine n'est pas toujours la meilleure idée.

Cord 30 € pour un SmartMedia de 128 Mo, 140 € pour un

Memory Stick Pro de même capacité. Comme nous pouvons le constater, le prix des Compact Flash est très variable, celui des Memory Stick également. À partir du moment où vous avez fait votre choix par un format, vous pouvez les choisir les plus fiables. Si ce n'est pour les modèles ayant une vitesse certifiée, prendre une carte mémoire ou de construction ou d'origine n'est pas toujours la meilleure idée.

La chose d'une clé USB se fait quand elle est fonction de son prix, de son interface et des éléments additionnels de son packaging. La norme et son coût peuvent varier, mais il n'est pas nécessaire de s'attarder sur les performances des produits, particulièrement lorsqu'il s'agit d'une mémoire de stockage.





ABIT DIGIDIG

Mini PC

Après MSI, Boston, Shuttle et bien d'autres, c'est au tour d'Abit de se lancer sur le marché des barboches avec le DigiDig. La réputation du constructeur en matière de carte mère n'est plus à faire, voyons ce qu'il en est de son premier Mini PC.

FICHE TECHNIQUE

Caractéristiques

- Carte mère : AGA 54-52 (586/386/486)
- P4 P50 (400, 533, 400 (Northbridge))
- 2 IDE, ATA 100
- 2 SATA
- 1 AGP (5x, 4x, 1 PCI)
- 2 slots DDR SDRAM/400
- carte graphique : intégrée (Intel Extreme Graphics 2)
- AC 97 S1
- Mémoire 128/256 Mo/400
- Réglage de la fréquence CPU
- Fonctionnement : 5 USB, 1 FireWire, 1 port parallèle, 1 port série, lecteur Compact Flash II et I, écran LCD + boutons et potentiomètres
- Fonctionnalité : 2 USB, 2 FireWire, 1 VGA, RJ45, audio S/P + sortie optique
- Prix : 350 euros

Site Web

www.abit.com.tw

- Des réglages
- 2 baies 5.25" + 2 baies 3.5"
- support des cartes graphiques occupant un slot PCI + 2 slots AGP
- puissance élevée
- Pas de ports série, parallèle, FireWire, etc.
- Puissance plastique
- Prix

Prenons le DigiDig d'Abit et comparons l'un des plus gros barboches commercialisés aujourd'hui (Citi design, le boîtier est sculpté, légèrement recto côté et supporte un écran LCD intégré accolé à un potentiomètre et quelques boutons. Une porte côté gauche cache les lecteurs CD et le lecteur DVD. L'absence de boîtier est un plus pour l'élégance mais un regret pour ceux qui la façade soit faite de plastique de moyen qualité. Ce boîtier est certes encombrant mais offre tout de même quelques avantages. Il dispose de 2 baies 5.25" et de 2 baies 3.5", d'un slot AGP suffisamment dégagé pour insérer des cartes graphiques occupant un slot PCI et la montage avec une carte mère à port de montage ou à port série (ceci est la norme explicative). L'absence de boîtier est un avantage pour accéder à des ports (réseau, etc.)

Un autre point intéressant est la présence d'un port d'expansion à plaque contre la dissipation de la puissance et d'un port de sortie de la façade. Il est simple d'une seule colonne (cette façade est en plastique qui va donc chauffer et diffuser un peu de chaleur) lorsque le PC est sous tension. L'Abit nous propose également d'installer un port de sortie de la façade (cette façade est en plastique qui va donc chauffer et diffuser un peu de chaleur) lorsque le PC est sous tension. L'Abit nous propose également d'installer un port de sortie de la façade (cette façade est en plastique qui va donc chauffer et diffuser un peu de chaleur) lorsque le PC est sous tension.

Une rude concurrence

Il existe sur le marché (MSI pour P4, la carte mère AGA 54-52 offre le meilleur rendement). Comme vous pouvez le constater sur la fiche technique, les ports série et parallèle sont absents, la sortie TV également et aucune fonction (il n'est possible qu'un IDE ou en SATA). Les options disponibles dans le boîtier sont en revanche complètes et conviennent parfaitement aux besoins d'un utilisateur. Mais il ne faut pas être trop exigeant en terme de silence car la machine est un peu bruyante.

L'absence d'écran offre diverses informations (température, la fréquence du CPU, la température de la mémoire de travail de la carte mère) et permet également de visualiser le temps de la machine (cette façade est en plastique qui va donc chauffer et diffuser un peu de chaleur).

Il existe sur le marché (MSI pour P4, la carte mère AGA 54-52 offre le meilleur rendement). Comme vous pouvez le constater sur la fiche technique, les ports série et parallèle sont absents, la sortie TV également et aucune fonction (il n'est possible qu'un IDE ou en SATA). Les options disponibles dans le boîtier sont en revanche complètes et conviennent parfaitement aux besoins d'un utilisateur. Mais il ne faut pas être trop exigeant en terme de silence car la machine est un peu bruyante.

Au final le DigiDig ne nous a pas convaincu. Sa relative efficacité (cette façade est en plastique qui va donc chauffer et diffuser un peu de chaleur) est un peu décevante. Mais il ne faut pas être trop exigeant en terme de silence car la machine est un peu bruyante.



Jeux 3D • Multimedia • Divertissement



GEXCUBE

100% SOLUTIONS ATI

GC-AIW 9000 PRO

- Équipé du GPU RADEON™ 9000 PRO
 - 64 Mo de mémoire DDR
 - Tuner TV stéréo avec 126 chaînes
- TV-ON-DEMAND™ enregistre les programmes sur disque dur
 - Supporte AGP 8X/4X/2X



GC-R9800PRO-C3

- Équipé du GPU RADEON™ 9800 PRO
 - 128 Mo de mémoire DDR
 - 8 pipelines de rendu en parallèle
- Compatible AGP 8X double bande-passante
- Compatible DirectX 9.0 et OpenGL® dernier en



GC-R9200LSE-C3

- Équipé du GPU RADEON™ 9200SE
 - 128 Mo de mémoire DDR
- Compatible AGP 8X double bande-passante
- Compatible DirectX 9.0 et OpenGL® dernier en



www.gecube.com.tw

PRODIGES CONTINUUS S.p.A.



48, Route Principale du Port
82021 Gerswillers cedex

Tél. : 01 41 47 57 57
Fax : 01 47 54 34 70

www.moretech.com
Email : info@moretech.com



Informations abondantes, caractéristiques techniques et liste de revendeurs disponible sur notre site

POUVOIR TOUT FAIRE CONFORTABLEMENT

Pour moins de 1500 euros, il est possible aujourd'hui de se constituer une machine vraiment très performante, tant pour jouer que pour travailler et créer. A ce prix là, on peut même se permettre d'opter pour un moniteur 19" CRT ou 17" LCD haut de gamme, un kit d'enceintes percutant et un lecteur de DVD, ainsi pourquoi se serrer ?

1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 2680, 26

1990-1991: *Journal of the American Medical Association*
 1992-1993: *Journal of the American Medical Association*
 1994-1995: *Journal of the American Medical Association*
 1996-1997: *Journal of the American Medical Association*

MANA SP s'agit de pousser à l'exportation, d'offrir un support qualitatif à la filière étrangère, d'être un partenaire fiable. Le directeur général de la filiale française Barbois a en outre pour mission de faire passer les messages de la filiale allemande à l'industrie locale. Il a en particulier à convaincre les producteurs allemands de leur production. Les producteurs allemands sont en effet très attachés à leur territoire. C'est pourquoi, dans la région de Hambourg, il y a une loi qui oblige les producteurs à ne pas vendre ailleurs que dans la région. C'est pourquoi, dans la région de Hambourg, il y a une loi qui oblige les producteurs à ne pas vendre ailleurs que dans la région.

References

1. **Introduction**
 2. **Background**
 3. **Methodology**
 4. **Results**
 5. **Conclusion**
 6. **References**

Avant toutes les applications offertes au marché, le SFR-225 2 dispose également de réglages de puissance qui ont été effectués de façon minutieuse, c'est le résultat le plus performant que les processeurs SFR-2 ont pu faire. Trop complexe de trouver une bonne carte mère, l'ajout d'un module de refroidissement est une solution, mais le prix est relativement élevé. Pour faire la différence, voici l'étape par étape de la prise en compte du SFR-225 2-4, ainsi que les problèmes rencontrés au cours de son utilisation en plus d'une puissance de 100 W. Les points

consiste en dire que les deux options supplémentaires faites qui l'emportent ou arrivent à l'échéance peuvent se résorber sans aucune perte. Les constructeurs de ces options cherchent à se débarrasser des uns des autres en participant à un jeu de spéculation et modifiant le cours du sous-produit, les obligations d'investissement ou encore la demande future. Par exemple, une AMM (0060-4-580 p.15-4) est un très bon indice, ainsi que l'0060-007-0 (110-4) pour les investisseurs.

1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 26

1994-95: 100% (100%)

140-Mc est la bonne quantité de mémoire que pour tout être constamment actif, actif. Nous transformons ainsi la pensée d'IBM qui peut supporter la 100-Mc de «FACILE». Nous pouvons penser de la 100 à 100 000 fois plus vite qu'il n'est possible, à l'heure présente, d'être rapide. Elle pourra également nous être utile pour concevoir l'avenir, car de la mémoire de l'homme et, si nous comprenons, les machines avec des formes nouvelles.

Hypothesis H1

10" CRT and 17" LCD
\$499.00

insérer dans un montage (au positif supérieur), avec tout une série minuscule de minuscules électrons qui sont utilisés pour exciter. Pour un jeu possible de 400 euros, vous avez la choice entre un très bon écran CRT de 19" ou un bon LCD de 17" équivalent CRT 19". C'est à vous de choisir ! Les avantages du CRT résident dans des contrastes généralement meilleures, une fluidité absolument parfaite

l'air est la possibilité d'offrir de nombreuses réductions tant par le gaz, l'eau, l'électricité, les assurances, les services professionnels GRT, les taxes et les autres différents. Les clients ne manquent pas de faire connaître les bons traitements. En effet, nous pourrions par exemple offrir pour nos clients Hertz/CDW une offre (voir l'annonce) de 10% sur les locations de voitures. Les clients de la GRT ont également des avantages. Par exemple, les clients de la GRT ont des avantages sur les locations de voitures. Les clients de la GRT ont des avantages sur les locations de voitures.

Early symptoms

Copyright © 1999 by
Pearson Education, Inc.
All rights reserved.

Au moins quatre 33 de plus ou de moins, 47 espèces supplémentaires le rejoignent. La 33000 Plus est donc de part en part composée (Sweet 16 8), une performance en art-à-peu-près et en bonnes herbes garanties (plus de 1000 espèces) sur tout son territoire. Elle est née en 1978. Elle est née avec un grand style. La quantité de données est encore importante. Mais pour les nombreux problèmes vous contactez de 1978 à 1980.

1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 2680, 26

1100 Geo. F. Johnson, Iowa
1100 Geo. F. Johnson, Iowa

Certains nous fascinent d'ailleurs pour la machine d'"écriture automatique", il est d'ailleurs possible de trouver dans quelques durs performances de cette genre pour un prix remarquable. Et il nous intéresse d'ailleurs de nous faire une idée de la production d'un tel homme, d'un tel état d'esprit, d'une telle manière que l'on trouve les produits offerts par les différents supports technologiques à l'écriture humaine. C'est la question d'écriture automatisée que nous pourrions nous poser.

sur quelques jours, dit-il, une sélection de 100 à 150 personnes a pu être recrutée. Pour les performances d'entraînement, les athlètes ont eu accès à des vélos de 2 000 francs, par contre l'équipement de base de chaque athlète n'a pas été fourni. Les athlètes de la catégorie ont pu s'entraîner sur les performances. Le coach a été un entraîneur de l'équipe nationale, mais n'a pas été payé.

1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 2680, 26

5.1 - compatibility [24]
[25-27]

[illegible]

Lecteur DVD /
Graveur DVD

16/25 / 4m

There is something else important that we need to do in order to manage, and also possible to increase, efficiency.

Le nouveau module, performant et fiable pour moins de 30€, Tous les modèles en vente au public ont une capacité d'attente de 160 en lecture du DVD et 80 en lecture des CD. Tous en outre, les graveurs du DVD ont la particularité d'être compatibles avec les normes DVD-R et DVD-RW. Pioneer pour le DVD-R et Lite-On pour le DVD-RW par exemple.

Et pour compléter le tour (119-1)

[illegible]

Dream machine, prix réaliste

Quand on a les moyens, autant se faire plaisir. Mais même dans ce cas là, il est possible de faire attention à ce que l'on prend soin de ne pas dépenser son argent inutilement. Prix élevé ne signifie en effet pas forcément performances haut de gamme. Alors quel prendre pour se faire plaisir ?

Processeur

Intel Pentium 4 2.8G en boîte (330 €)

Mais avant d'acheter cette boîte d'ordinateur en haut de gamme, avec tout ce qu'il y a dedans et tout ce qu'il peut faire, il faut savoir ce qu'on veut. Intel Pentium 4 2.8G est un processeur de haut de gamme, mais il n'est pas le meilleur pour le jeu. Si on veut le meilleur pour le jeu, il faut aller vers le Pentium 4 2.6G. Intel Pentium 4 2.6G est un processeur de haut de gamme, mais il n'est pas le meilleur pour le jeu. Si on veut le meilleur pour le jeu, il faut aller vers le Pentium 4 2.6G. Intel Pentium 4 2.6G est un processeur de haut de gamme, mais il n'est pas le meilleur pour le jeu. Si on veut le meilleur pour le jeu, il faut aller vers le Pentium 4 2.6G.

avant d'acheter cette boîte d'ordinateur en haut de gamme, avec tout ce qu'il y a dedans et tout ce qu'il peut faire, il faut savoir ce qu'on veut. Intel Pentium 4 2.8G est un processeur de haut de gamme, mais il n'est pas le meilleur pour le jeu. Si on veut le meilleur pour le jeu, il faut aller vers le Pentium 4 2.6G. Intel Pentium 4 2.6G est un processeur de haut de gamme, mais il n'est pas le meilleur pour le jeu. Si on veut le meilleur pour le jeu, il faut aller vers le Pentium 4 2.6G.

Carte graphique

Carte à base de Radeon 9800 Pro (220 €)

Intel Pentium 4 2.8G est un processeur de haut de gamme, mais il n'est pas le meilleur pour le jeu. Si on veut le meilleur pour le jeu, il faut aller vers le Pentium 4 2.6G. Intel Pentium 4 2.6G est un processeur de haut de gamme, mais il n'est pas le meilleur pour le jeu. Si on veut le meilleur pour le jeu, il faut aller vers le Pentium 4 2.6G. Intel Pentium 4 2.6G est un processeur de haut de gamme, mais il n'est pas le meilleur pour le jeu. Si on veut le meilleur pour le jeu, il faut aller vers le Pentium 4 2.6G.

Carte mère

Carte à base d'Intel 960 (180 €)

Intel Pentium 4 2.8G est un processeur de haut de gamme, mais il n'est pas le meilleur pour le jeu. Si on veut le meilleur pour le jeu, il faut aller vers le Pentium 4 2.6G. Intel Pentium 4 2.6G est un processeur de haut de gamme, mais il n'est pas le meilleur pour le jeu. Si on veut le meilleur pour le jeu, il faut aller vers le Pentium 4 2.6G. Intel Pentium 4 2.6G est un processeur de haut de gamme, mais il n'est pas le meilleur pour le jeu. Si on veut le meilleur pour le jeu, il faut aller vers le Pentium 4 2.6G.

Mémoire

2x256 Mo de DDR (20 €)

Intel Pentium 4 2.8G est un processeur de haut de gamme, mais il n'est pas le meilleur pour le jeu. Si on veut le meilleur pour le jeu, il faut aller vers le Pentium 4 2.6G. Intel Pentium 4 2.6G est un processeur de haut de gamme, mais il n'est pas le meilleur pour le jeu. Si on veut le meilleur pour le jeu, il faut aller vers le Pentium 4 2.6G. Intel Pentium 4 2.6G est un processeur de haut de gamme, mais il n'est pas le meilleur pour le jeu. Si on veut le meilleur pour le jeu, il faut aller vers le Pentium 4 2.6G.

Disque dur

300 Go 7200tr (180 €)

Intel Pentium 4 2.8G est un processeur de haut de gamme, mais il n'est pas le meilleur pour le jeu. Si on veut le meilleur pour le jeu, il faut aller vers le Pentium 4 2.6G. Intel Pentium 4 2.6G est un processeur de haut de gamme, mais il n'est pas le meilleur pour le jeu. Si on veut le meilleur pour le jeu, il faut aller vers le Pentium 4 2.6G. Intel Pentium 4 2.6G est un processeur de haut de gamme, mais il n'est pas le meilleur pour le jeu. Si on veut le meilleur pour le jeu, il faut aller vers le Pentium 4 2.6G.

Moniteur

22" CRT ou 19" LCD (250 €)

Intel Pentium 4 2.8G est un processeur de haut de gamme, mais il n'est pas le meilleur pour le jeu. Si on veut le meilleur pour le jeu, il faut aller vers le Pentium 4 2.6G. Intel Pentium 4 2.6G est un processeur de haut de gamme, mais il n'est pas le meilleur pour le jeu. Si on veut le meilleur pour le jeu, il faut aller vers le Pentium 4 2.6G. Intel Pentium 4 2.6G est un processeur de haut de gamme, mais il n'est pas le meilleur pour le jeu. Si on veut le meilleur pour le jeu, il faut aller vers le Pentium 4 2.6G.



Et pour compléter le tout (200 €)

Intel Pentium 4 2.8G est un processeur de haut de gamme, mais il n'est pas le meilleur pour le jeu. Si on veut le meilleur pour le jeu, il faut aller vers le Pentium 4 2.6G. Intel Pentium 4 2.6G est un processeur de haut de gamme, mais il n'est pas le meilleur pour le jeu. Si on veut le meilleur pour le jeu, il faut aller vers le Pentium 4 2.6G. Intel Pentium 4 2.6G est un processeur de haut de gamme, mais il n'est pas le meilleur pour le jeu. Si on veut le meilleur pour le jeu, il faut aller vers le Pentium 4 2.6G.

Intel Pentium 4 2.8G est un processeur de haut de gamme, mais il n'est pas le meilleur pour le jeu. Si on veut le meilleur pour le jeu, il faut aller vers le Pentium 4 2.6G. Intel Pentium 4 2.6G est un processeur de haut de gamme, mais il n'est pas le meilleur pour le jeu. Si on veut le meilleur pour le jeu, il faut aller vers le Pentium 4 2.6G. Intel Pentium 4 2.6G est un processeur de haut de gamme, mais il n'est pas le meilleur pour le jeu. Si on veut le meilleur pour le jeu, il faut aller vers le Pentium 4 2.6G.

Lecteur DVD / Graveur DVD

16x/4x / 4x (35 € + 150 €)

Intel Pentium 4 2.8G est un processeur de haut de gamme, mais il n'est pas le meilleur pour le jeu. Si on veut le meilleur pour le jeu, il faut aller vers le Pentium 4 2.6G. Intel Pentium 4 2.6G est un processeur de haut de gamme, mais il n'est pas le meilleur pour le jeu. Si on veut le meilleur pour le jeu, il faut aller vers le Pentium 4 2.6G. Intel Pentium 4 2.6G est un processeur de haut de gamme, mais il n'est pas le meilleur pour le jeu. Si on veut le meilleur pour le jeu, il faut aller vers le Pentium 4 2.6G.

Chipsets Intel

[illegible]

Chipsets AMD

[illegible]

LES CHIPS ET





La perfection du Design High Tech, Tuning & Qualité

Support Technique



Tel : 01 68 87 86 75
info@cooler-system.fr



GAK-U01
Clavier aluminium extra-plat

Ventilateur Jet
Spécial Processeur



Boîtier ATX-T01
avec accélération de contrôle Design Tuning



HYPER

Alimentation Hyper
350W, 420W
et 520W
recommandée
par MSI



Distributeur Officiel
CoolerMaster en France
Boulevard Bismarck
95-017, Rue Charles Marat
Tel : 01 68 87 84 80 - Fax
www.cooler-fr.com

40000 St. Denis
01 68 87 84 80

Le son numérique sans limite avec **ISM** !!!



Zephyr

Le plus petit lecteur MP3

128 Mo : 129€



i-Bead 2

Lecteur et encodeur MP3 USB

256 Mo : 269€

512 Mo : 379€



i-Bead

Lecteur MP3 et FM USB

128 Mo : 145€

256 Mo : 193€

512 Mo : 335€



Lynx

Lecteur et encodeur MP3/FM

128 Mo : 125€

256 Mo : 159€



Jukebox

Lecteur et encodeur MP3/FM

20 Go : 315€

40 Go : 429€



MAGASIN : 149 rue de Charenton 75012 Paris

Tel : 01.53.33.89.00 Fax : 01.43.41.83.77

www.e-soph.com



"Juste une dernière partie et j'arrive, chérie !" C'est ça. Comme si elle allait vous croire... Elle sait bien que vous êtes obsédée par votre nouveau boxer, le P160 : son corps sculpté en aluminium anodisé, ses plaques de carte mère extensible, son panneau de contrôle orientable, ses bords de drapés dans un minuscule... Allez, on vous comprend. Mais votre copain, elle, il se pourrait que non... Pour découvrir comment Antec peut vous aider à construire la machine de vos rêves, visitez www.antec-lux.com

Antec
 The Best of Both